

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII
SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG PADA
POKOK BAHASAN GERAK**

Skripsi

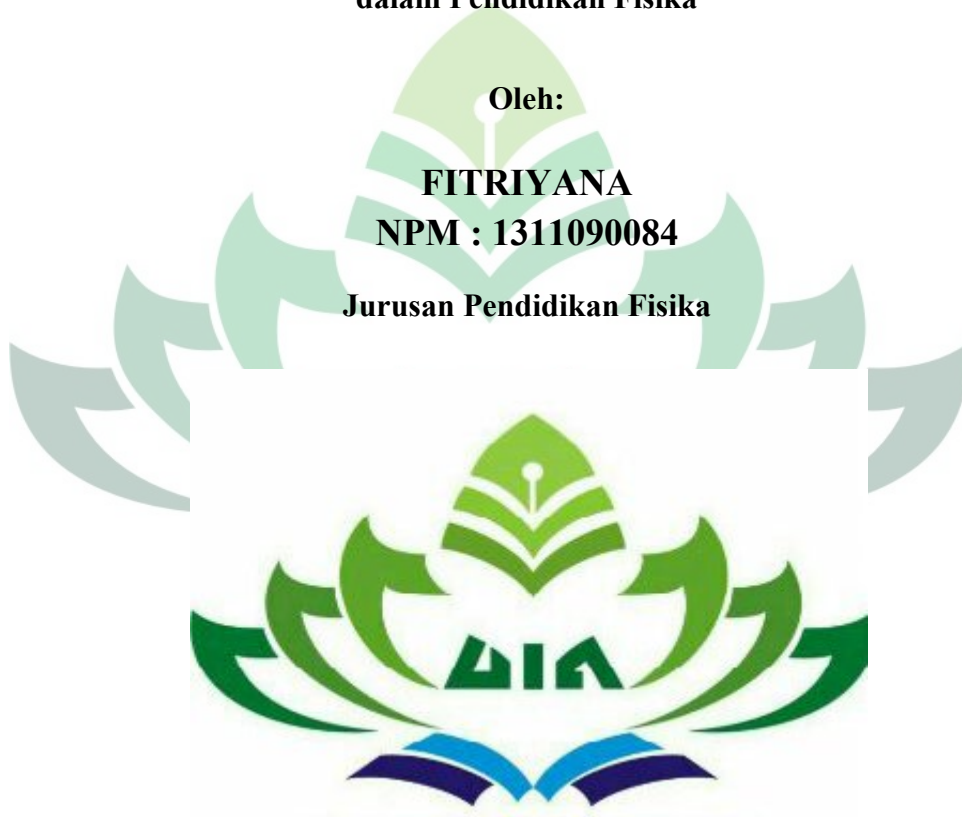
**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Pendidikan Fisika**

Oleh:

FITRIYANA

NPM : 1311090084

Jurusan Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/ 2017 M**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII
SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG PADA
POKOK BAHASAN GERAK**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Pendidikan Fisika**

Oleh:

FITRIYANA

NPM : 1311090084

Jurusan Pendidikan Fisika

**Pembimbing I : Sri Latifah, M.Sc
Pembimbing II : Ajo Dian Yusandika, M.Sc**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/ 2017 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG PADA POKOK BAHASAN GERAK

**Oleh:
FITRIYANA**

Keterampilan proses sains peserta didik yang sangat diperlukan pada saat ini, sebagai salah satu kompetensi yang harus dipelajari dalam mata pelajaran fisika. Namun dengan demikian, dalam pembelajaran fisika yang terdapat di sekolah belum banyak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan ini, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran fisika SMPN 9 Bandar Lampung, menunjukkan pendidik masih menggunakan metode ceramah, dan keterampilan proses sains siswa masih kurang, peserta didik masih menganggap fisika itu sulit, dilihat berdasarkan nilai hasil belajar peserta didik masih banyak yang mendapat nilai di bawah KKM. Salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan proses siswa yaitu dengan penerapan model pembelajaran PBL.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung, teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster sampling*, yang terdiri dari satu kelas eksperimen yaitu kelas VII. D dan satu kelas kontrol yaitu kelas VII. A. Instrumen keterampilan proses sains berupa instrumen yang telah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperiment Desains*, dengan metode tes 9 soal uraian dan lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh kesimpulan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,17 > 1,99$ H_0 ditolak. Sehingga H_1 diterima yang berarti bahwa terdapat keterampilan proses sains dengan menggunakan model PBL dan metode konvensional. Kesimpulan pada penelitian ini adalah model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak.

Kata kunci : Model *Problem Based Learning* (PBL), Keterampilan Proses Sains.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG PADA POKOK BAHASAN GERAK**

Nama Mahasiswa : Fitriyana
NPM : 1311090084
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyah dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Sri Latifah, M.Sc

NIP. 197903212011012003

Pembimbing II

Ajo Dian Yusandika, M.Sc

NIP. -

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 197709202006042011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl.Letkol H. Endro Suratmin, Sukarama, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul, **"PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG PADA POKOK BAHASAN GERAK"**, Disusun oleh **FITRIYANA, NPM: 1311090084**, Jurusan: **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah, pada hari/tanggal: **Senin, 4 Desember 2017, Pukul : 08.00 s/d 10.00 WIB** di Ruang Seminar Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Meisuri, M.Pd.

(.....)

Sekretaris : Sodikin, M.Pd.

(.....)

Penguji Utama : Dr. Rizal Firdaus, M.Pd.

(.....)

Penguji Kedua : Sri Latifah, M.Sc.

(.....)

Penguji Pendamping : Ajo Dian Yusandika, M.Sc.

(.....)

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.

NIP. 195608101987031001

MOTTO

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ۖ وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ ۚ

Artinya:

“Barang siapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrah pun, niscaya dia akan melihat (balasan) nya. Dan barangsiapa yang mengerjakan kejahatan sebesar dzarrah pun, niscaya dia akan melihat (balasan) nya pula”. (QS Az-Zalzalah: 7-8)¹

“The scientist does not study nature because it is useful; he studies it because he delights in it, and he delight in it because it is beautiful. If nature were not beautiful, it would not be worth knowing, and if nature were not worth knowing, life would not be worth living”. – Henri Poincare.

¹Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan terjemahannya, Bandung, PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, inayah, serta karunia-Nya. Dengan ketulusan hati kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak A.Rohmad dan Ibu Yuhana Laroc, yang telah memberikan dukungan dan do'a yang tiada henti-hentinya, baik moril dan materil, mencurahkan rasa kasih dan sayangnya untuk kesuksesan semua anaknya, dengan kesabaran dan kesederhanaan yang tak mungkin aku dapat membalas semua jasa-jasanya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga besarku tercinta, kakak, adik, dan keponakanku, tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, yang selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat untukku dalam sulit maupun senang.
3. Sahabat-sahabatku, Henda Diani, Isthiikomah, Cintya, Alhijrah, Afifah, Armela, Aulia, Riana dan teman-teman seperjuangan lainnya khususnya pendidikan Fisika kelas A,B dan C, Angkatan 2013, selalu bersama baik suka maupun duka, begitu juga dengan teman-teman seperjuangan pada saat penulis KKN di Lampung Tengah dan PPL di SMPN 9 Bandar Lampung, dan rekan-rekan yang selama ini menjadi mitra penulis dalam menempuh perkuliahan di kampus tercinta.
4. Almamaterku yang tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Fitriyana, dilahirkan di kota Muaradua, Kecamatan Muaradua, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan, pada tanggal 3 Mei 1995. Putri kedua dari Bapak A. Rohmad dan Ibu Yuhana Laroc.

Pendidikan tingkat dasar ditempuh di sekolah SDN 10 Muaradua yang diselesaikan pada tahun ajaran 2006/2007. Sekolah menengah pertama di SMPN 1 Muaradua yang diselesaikan pada tahun ajaran 2007/2010. Sekolah menengah atas di SMAN 2 Muaradua yang diselesaikan pada tahun ajaran 2010/2013.

Penulis melanjutkan ke tingkat perguruan tinggi negeri pada jenjang pendidikan keguruan di pendidikan fisika di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Pada tahun 2013 tercatat sebagai mahasiswa pendidikan fisika kelas B. Selama menjadi siswa di sekolah dasar, menengah pertama, menengah atas penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan intra maupun ekstra seperti, pramuka dan rohis. Begitupun pada saat menempuh perguruan tinggi negeri di UIN Raden Intan Lampung sebagai mahasiswa penulis aktif juga di berbagai organisasi sebagai anggota di UKM KARATE INKAI-DO, PMII, dan Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat, dan seluruh umat pengikutnya di dunia, yang taat pada ajaran agamanya yaitu islam.

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Gerak”.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menghanturkan terimakasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr.Yuberti, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
3. Bapak/ibu, selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran.
4. Bapak/ibu dosen, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di kampus tercinta UIN Raden Intan Lampung.

5. Kepala sekolah SMPN 9 Bandar Lampung, bapak/ibu guru dan staf sekolah bersangkutan yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Kedua orang tua, kakak dan adikku yang menjadi panutan dalam hidupku, memberikan semangat, nasihat dan kasih sayang tiada tara.
7. Sahabat – sahabatku seperjuangan di pendidikan fisika, terima kasih telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki peneliti, untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat berguna dan memberikan ilmu pelajaran bagi penulis dan pembaca. Amin Ya Rabbal'Alamin.

Bandar Lampung, Juli 2017

Penulis

FITRIYANA

NPM.1311090084

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. KajianPustaka	
1. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	15
2. Keterampilan Proses Sains (KPS)	26
3. Pokok Bahasan Materi Gerak.....	35
B. Penelitian yang Relevan	47
C. Kerangka Berpikir	48
D. Hipotesis Penelitian.....	50
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	52
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	52
C. Metode Penelitian.....	52
D. Desain Penelitian.....	53
E. Variabel Penelitian	54
F. Populasi, Sampel, danTeknik Pengambilan Sampel.....	54
G. Teknik Pengumpulan Data.....	55
H. Uji Coba Instrumen	58
I. Teknik Analisis Data.....	64
J. Uji Hipotesis (Uji-t)	67

K. Uji Lembar Observasi KPS.....	70
----------------------------------	----

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	72
1. Uji Coba Instrumen	72
2. Uji Prasyarat	80
a. Uji Normalitas Data.....	80
b. Uji Homogenitas Data	82
3. Uji hipotesis (Uji-t)	84
B. Pembahasan	86

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	97
B. Saran.....	97

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Ulangan Fisika Semester Genap Kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung	5
Tabel 2.1 Langkah-langkah PBL	20
Tabel 2.2 Indikator KPS.....	20
Tabel 3.1 Kriteria Validitas butir soal.....	60
Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	62
Tabel 3.3 Interfrensi Tingkat Kesukaran Butir Soal	63
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Beda.....	64
Tabel 3.5 Klasifikasi N-Gain	67
Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Skor Lembar Observasi	71
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Butir Soal	72
Tabel 4.2 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	73
Tabel 4.3 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal	74
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Validitas, TK, DB.....	76
Tabel 4.5 Hasil Lembar Observasi.....	77
Tabel 4.6 Hasil Belajar.....	78
Tabel 4.7 N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	79
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Data	81
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Data	82
Tabel 4.10 Rekapulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Penerapan Pokok Bahasan Materi Gerak Dalam Kehidupan Sehari-hari	36
Gambar 2.2 Contoh Perpindahan	37
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir.....	49
Gambar 4.1 Diagram Peningkatan KPS.....	79



DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Persamaan GLB	42
Grafik 2.2 Persamaan GLBB	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	106
Lampiran 2 Daftar Nama Peserta Didik Kelas kontrol	106
Lampiran 3 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen.....	106
Lampiran 4 Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen	107
Lampiran 5 Daftar Nama Kelompok Kelas Kontrol	107
Lampiran 6 Tabel Kisi-Kisi Wawancara	108
Lampiran 7 Instrumen Wawancara	109
Lampiran 8 Kisi-Kisi Instrumen Tes Penelitian	110
Lampiran 9 Soal Instrumen Penelitian.....	113
Lampiran 10 Kunci jawaban soal tes uraian	115
Lampiran 11 Silabus	120
Lampiran 12 RPP Kelas Eksperimen	122
Lampiran 13 RPP Kelas Kontrol.....	137
Lampiran 14 Lembar Observasi.....	147
Lampiran 15 Kisi-kisi Lembar Observasi KPS.....	156
Lampiran 16 Perhitungan Validitas	159
Lampiran 17 Perhitungan Reliabilitas	160
Lampiran 18 Perhitungan Tingkat Kesukaran	161
Lampiran 19 Daya Beda Kelompok Atas dan Bawah	162
Lampiran 20 Daya Beda.....	163
Lampiran 21 Rekap Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	164
Lampiran 22 Rekap Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen.....	165
Lampiran 23 Perhitungan Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	166
Lampiran 24 Perhitungan Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	167
Lampiran 25 Perhitungan Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	168
Lampiran 26 Perhitungan Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	169
Lampiran 27 Perhitungan Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas KK dan KE	170
Lampiran 28 Perhitungan Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas KK dan KE.....	171
Lampiran 29 Perhitungan Uji-t	172
Lampiran 30 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	173
Lampiran 31 Nota Dinas Pembimbing I	177
Lampiran 32 Nota Dinas Pembimbing II	178
Lampiran 33 Surat Pra-Penelitian	179
Lampiran 34 Surat Balasan Pra-Penelitian	180
Lampiran 35 Surat Penelitian.....	181
Lampiran 36 Surat Balasan Penelitian	182
Lampiran 37 Surat Konsultasi Skripsi	183
Lampiran 38 Surat Keterangan Kompilasi Literatur.....	185
Lampiran 39 Lembar Kerja siswa	187
Lampiran 40 Tanda Keaslian Artikel.....	188

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran menurut Yusufhadi Miarso adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Usaha tersebut dapat dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang memiliki kemampuan atau kompetensi dalam merancang dan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan. Dapat pula dikatakan bahwa pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh pendidik atau orang dewasa lainnya untuk membuat pelajar dapat belajar dan mencapai hasil belajar yang maksimal.¹

Undang-Undang RI Nomer 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1, mengungkapkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.² Berdasarkan salah satu tujuan yang tercantum dalam undang-undang tersebut, keterampilan belajar siswa menjadi salah satu hal penting yang perlu dilatih dalam diri siswa. Berbagai perubahan yang terjadi di berbagai lini kehidupan kita di era pengetahuan ini, terutama perkembangan

¹Martinis Yamin, *Strategi Pembelajaran & Metode Dalam Model Pembelajaran*, (Jakarta: GP Press, 2013. hal. 15

²Undang-Undang RI Nomer 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB 1 Pasal 1.

teknologi informasi dan komunikasi haruslah dianggap penting oleh dunia pendidikan, agar institusi pendidikan dapat bertahan dan mendapatkan apresiasi tinggi maka institusi pendidikan juga harus berubah menyesuaikan diri dan memperbaiki diri, dan salah satu aspek yang harus diperbaiki adalah proses belajar mengajar.³ Bercermin pada tujuan pendidikan nasional yaitu:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.⁴

Cita-cita bangsa Indonesia adalah terbentuknya manusia Pancasila bagi seluruh warga negaranya, tujuan pendidikan telah disejajarkan dengan dengan cita-cita tersebut. Semua institusi atau lembaga pendidikan harus mengarahkan segala kegiatan disekolahnya bagi pencapaian tujuan itu.⁵

Proses pembelajaran IPA yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar, maka hakikat IPA menurut Depdiknas tahun 2006 memiliki 4 unsur yaitu: sikap, proses, produk dan aplikasi.⁶ Unsur proses tersebut merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, yang meliputi penyusunan hipotesis,

³M. Taufiq Amir. *Inovasi Pendidikan Melalui Problems Based Learning*. (Jakarta: Praneda Media Grup, 2010), hal.3.

⁴ Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3..

⁵Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: bumi aksara, 2012), hal. 142.

⁶Zulfianai, dkk. *Strategi Pembelajaran Sains*. (Jakarta: lembaga Pendidikan UIN Jakarta, 2009), hal.46-47.

perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan, kesimpulan.⁷

Kenyataannya, setiap manusia akan dihadapkan kepada masalah yang kompleks.⁸ Hal ini menyebabkan pembelajaran model PBL amat sangat diperlukan, salah satu metode yang banyak diadopsi untuk menunjang dan memberdayakan pembelajaran adalah metode PBL dengan ciri pemberian ‘masalah’ dan biasanya masalah yang diberikan memiliki konteks dengan dunia nyata.⁹

Pendidikan sebagai usaha membina dan mengembangkan pribadi manusia; aspek rohaniah dan jasmaniah, juga harus berlangsung secara bertahap. Oleh karena itu, suatu kematangan yang bertitik akhir pada optimalisasi perkembangan/pertumbuhan, baru dapat tercapai bilamana berlangsung melalui proses demi proses kearah tujuan akhir perkembangan/pertumbuhannya. Tidak ada satu pun makhluk ciptaan Tuhan di atas bumi yang dapat mencapai kesempurnaan/kematangan tanpa berlangsung melalui suatu proses. Akan tetapi, suatu proses yang diinginkan dalam usaha kependidikan adalah proses yang terarah dan bertujuan, yaitu mengarahkan anak didik (manusia) kepada titik optimal kemampuannya.¹⁰

Dalam agama Islam pendidikan dan ilmu pengetahuan sangat penting bagi umat manusia sebagai mana dalam firman Allah Swt:

⁷*Ibid*

⁸Wina Sanjaya, *Sterategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Charisma Purta Utama, 2006), hal.215

⁹M.Taufiq Amir, *Op.Cit*, hal.12

¹⁰Muzayyin, *Filsafat Pendidikan Islam* (Edisi Revisi). (Jakarta: Bumi Aksara,2010). hal.12

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya: “Katakanalah (ya Muhammad), tidaklah sama orang yang berilmu dan orang yang tidak berilmu! Sesungguhnya yang memiliki akal pikiralah yang dapat menerima pelajaran”. (Q.S: 39 Ar-Zumar 9) ¹¹

Uraian di atas, tampaklah bahwa pembelajaran bukan menitik berat pada apa yang dipelajari, melainkan pada bagaimana membuat pelajar mengalami proses belajar, yaitu cara-cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan cara mengelola pembelajaran.¹² Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antar guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.¹³

Berdasarkan hasil prasarvei yang dilakukan oleh penulis, berupa hasil prawawancara penulis dengan seorang guru mata pelajaran fisika di SMPN 9 Bandar Lampung, yang bernama Yumaswardi, diperoleh bahwa pendidik masih menggunakan metode ceramah di kelas, anggapan peserta didik mata pelajaran fisika itu sulit dipahami, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat, sarana dan prasarana yang kurang memadai, kesulitan dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya keterampilan siswa dalam mengembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Penjabaran di atas menunjukkan perlu adanya inovasi terhadap pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik, ini dikarenakan

¹¹Zakiah Daradjat, dkk. *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011). hal.6.

¹²Martinis Yamin, *Op.cit.*, hal.16

¹³Rusman, *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)* (Edisi Kedua, Jakarta: Rajawali, 2013). hal. 134

KPS belum berkembang dengan optimal dan respon terhadap soal-soal pada materi fisika umumnya masih sangat kurang. Hal ini dapat terlihat dari hasil belajar peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung sebagai berikut: ¹⁴

Tabel 1.1
Nilai Hasil Belajar Semester Genap Peserta Didik Kelas VII Tahun
Pelajaran 2016/2017 SMP Negeri 9 Bandar Lampung

No.	Nilai	Kelas		Jumlah	Presentase
		VII. A	VII.D		
1	100	0	0	0	0%
2	95-99	0	0	0	0%
3	85-94	7	2	12	18%
4	75-84	10	7	17	27%
5	65-74	15	23	38	47%
6	55-64	5	5	10	15%
7	≤ 54	0	2	2	3%
Jumlah		37	42	79	100%

Sumber: Dokumentasi Nilai Ujian Semester Genap Peserta Didik Kelas VII
Tahun Pelajaran 2016/2017 SMPN 9 Bandar Lampung

Hal ini dapat dilihat dari data yang diperoleh sehingga dapat diketahui bahwa nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di SMPN 9 Bandar Lampung yakni 75. Peserta didik yang memperoleh hasil belajar di atas KKM ada 45% siswa, sedangkan peserta didik yang memperoleh hasil belajar di bawah KKM ada 65%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak peserta didik yang mendapat nilai di bawah KKM yang ditetapkan, sehingga pentingnya penelitian ini untuk melatih peserta didik mencapai nilai di atas KKM.

Selain itu juga diperoleh data dari penelitian Kartikasari 2011, menunjukkan bahwa KPS siswa masih rendah dan kurang dikembangkan oleh guru. Penyebab

¹⁴ Yumaswardi, Wawancara Guru SMPN 9 Bandar Lampung, 2017. (22 Februari 2017).

rendahnya KPS yang dimiliki siswa salah satunya adalah pembelajaran *Direct Instruction* (DI) yang bersifat *teacher centered*, guru kurang memberikan kesempatan untuk siswa berpartisipasi dalam pembelajaran, sehingga siswa cenderung diam dan hanya menerima informasi dari guru saja, belum ada usaha dari siswa untuk memberi informasi yang relevan dengan materi yang diajarkan oleh guru.¹⁵

Salah satu strategi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan pembelajaran model PBL berbasis Inquiri. Model perencanaan dan instruksi di dalam PBL berbasis Inquiri sangat berbeda dengan model DI yang bersifat *teacher centered*. Perencanaan dan instruksi dari guru sering kali menggunakan metode penjelasan dan presentasi dari guru, sedangkan PBL dengan difokuskan pada suatu masalah yang harus diselesaikan oleh murid melalui proses dalam kelompok kecil. Murid mengidentifikasi *problem* atau isu yang ingin mereka kaji, kemudian mencari materi dan sumber bahan lain yang mereka butuhkan untuk menangani *problem* atau isu tersebut.¹⁶

Oleh sebab itu, dalam pembelajaran IPA khususnya fisika, proses pembelajaran tidak terlepas dari pengembangan KPS. Upaya pengembangan KPS dapat dilakukan dengan melakukan proses pembelajaran yang didalamnya terdapat kegiatan yang

¹⁵R. Kartikasari, *Penerapan Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII C SMPN 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011*, (Skripsi. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret), dalam (Skripsi, Surakarta: FMIP Universitas Negeri Semarang, 2015), Amelia Puspita Rengganis, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Inquiri Untuk Meningkatkan Koseptual dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP*.

¹⁶*Ibid*

berorientasi pada pemecahan masalah, salah satu alternatifnya yaitu dengan penggunaan model PBL.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran model PBL dapat menumbuhkan keterampilan proses sains siswa. Salah satu penelitian tersebut ialah penelitian yang dilakukan oleh, Heni Rusniyati, Eka Cahya Prima, “diperoleh (1) adanya peningkatan KPS dengan kategori tinggi berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake setelah diterapkan pembelajaran model PBL dengan pendekatan inquiri pada kelas eksperimen. (2) adanya peningkatan KPS dengan kategori sedang berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake setelah di terapkan model pembelajaran konvensional pada kelas control. (3) adanya peningkatan KPS yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dengan perbedaan sangat signifikan dibandingkan dengan peningkatan KPS pada kelas kontrol.”¹⁷

Penelitian lain mengenai model pembelajaran PBL yaitu dari Aan Hanafiah, “menyimpulkan bahwa pembelajaran model PBL memiliki pengaruh terhadap KPS siswa pada materi laju reaksi. Terdapat perbedaan KPS siswa yang lebih baik terhadap siswa yang mendapat pembelajaran melalui model PBL dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.”¹⁸

¹⁷Heni Rusniyati, Eka Cahya Prima, Penerapan Pembelajaran Model PBL Dengan Pendekatan Inquiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa SMA, (*Jurnal Pendidikan Fisika FPMIPA, UPI*. 14 mei 2011).

¹⁸Aan Hanafiah, *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. (Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015), tidak untuk diterbitkan.

Sesuai dengan beberapa penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa melalui model pembelajaran PBL dapat melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan melatih siswa belajar yang lebih baik lagi, dalam proses pembelajaran yang efektif dan efisien terhadap keterampilan proses sains belajar siswa.

PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dimana siswa didorong untuk melaksanakan penelitian, mengintegrasikan teori dengan praktek dan dunia nyata, serta mengaplikasikan sebuah solusi tepat terhadap sebuah masalah yang terdefinisi.¹⁹ Selain itu, PBL juga merupakan model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi.²⁰

Model PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap memiliki karakteristik pembelajaran saintifik. Menurut Permana pada model PBL, peserta didik dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan masalah, peserta didik akan mengeksplorasi sendiri konsep-konsep yang harus mereka kuasai, dan peserta didik diaktifkan untuk bertanya dan

¹⁹J.R. Savery, *Overview of PBL Definitions and Distinctions. The Interdisciplinary. Journal Of Problem-Based Learning*. 1(1). 9. 20. (2006), (dikutip Didik Juliawan, NIM.1029061003, *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA*.

²⁰A. Shoimin, *98 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal.129.

berargumentasi melalui diskusi, mengasah keterampilan investigasi, dan menjalani prosedur kerja ilmiah lainnya.²¹

PBL memiliki keterkaitan erat dengan keterampilan proses sains siswa, karena beberapa alasan yang diperlukannya keterampilan proses sains siswa adalah keterampilan proses sains siswa memiliki manfaat dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan dan memberi bekal siswa untuk membentuk konsep sendiri dengan cara bagaimana mempelajari sesuatu.²²

Sejalan dengan itu, Rustaman mengemukakan bahwa KPS sebagian besar adalah kecerdasan intelektual pada pendidikan dasar dan menengah. KPS meliputi keterampilan mengamati, menginterpretasi, mengklasifikasi, memprediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan.²³

Sedangkan menurut Barrows siswa menginvestigasi masalah, memecahkan masalah, mengumpulkan data, dan mengkomunikasikan hasil kegiatan melalui kegiatan eksperimen dengan diterapkan model PBL. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan terkait dengan pembelajaran fisika berbasis masalah menemukan bahwa secara eksplisit pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan penguasaan

²¹Resti Fauziah, *dkk.*, Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI, *INVOTEC*, Volume IX, No. 2, Agustus 2013 : 165-178), hal.4.

²²M. Amir Taufiq, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*.(Jakarta: predana media grup, 2010). hal.51.

²³Siswanto, Yusiran, M.F. Fajarudin, Keterampilan Proses Sains Dan Kemandiri Belajar Siswa: Profil dan Setting Pembelajaran Untuk Melatihkannya. (ISSN:2442-515x, e-ISSN:2528-1976) (*Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*). (<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity>) Vol.2 No.2 (2016), hal.3.

konsep pada struktur kognitif dan keterampilan proses.²⁴ Berdasarkan hakikat sains ini tersirat jelas bahwa yang diinginkan dalam pembelajaran bagaimana siswa mampu menjalani suatu rangkaian proses pembelajaran yang terstruktur dan sistematis untuk menemukan konsep, prinsip, hukum, dan gejala alam. Moffit mengemukakan bahwa PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.²⁵

Salah satu cara untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu, para siswa dihadapkan dengan situasi yang bermasalah agar mereka peka terhadap masalah, dan kepekaan terhadap masalah dapat ditimbulkan jika sikap para siswa dihadapkan pada situasi yang membutuhkan pemecahan, oleh karena itu para guru hendaknya mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkannya sejauh taraf kemampuan siswa.²⁶

Oleh sebab itu, pentingnya penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi peserta didik terhadap keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran yang diberikan. Salah satu model untuk melihat pengaruh model PBL terhadap KPS peserta didik yaitu dengan memperhatikan proses atau kondisi yang terjadi langsung menggunakan model pembelajaran yang tepat.

²⁴ Heni Rusnayati.,*dkk*, *Op.Cit*.

²⁵ Rusman, *Op.Cit*. Hal.241.

²⁶ Conny Semiawan,*dkk*. *Pendekatan Proses Sains*, (Jakarta: PT Gramedia,1985). Hal.13.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan gerak, dipilih karena dapat diamati secara langsung melalui percobaan maupun pengamatan terhadap gejala-gejala alam dalam kehidupan sehari-hari, selain itu juga menggunakan alat-alat percobaan yang dapat digunakan peserta didik dalam melakukan penyelidikan. Materi ini dijelaskan dengan menerapkan model PBL, setiap tahapan dari pembelajaran tersebut sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses yang dimiliki siswa.

Berdasarkan paparan latar belakang masalah tersebut, maka perlu kiranya ada sebuah bahan kajian yang mendalam tentang apa pengaruh model PBL, dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dan melatih keterampilan proses sains (KPS), sehingga diharapkan dapat memberi masukan, khususnya kepada guru maupun siswa. Dengan demikian penulis perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Gerak”**

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam keterampilan proses sains yang sangat kurang diperhatikan oleh pendidik.
2. Peserta didik menganggap mata pelajaran fisika dianggap sulit dipahami.

3. Peserta didik cenderung pasif atau hanya sekedar menerima informasi dari guru, sehingga membosankan.
4. Model pembelajaran yang kurang tepat
5. KPS peserta didik masih tergolong rendah
6. Pendidik masih menggunakan metode ceramah

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membuat batasan masalah yang muncul dalam pembelajaran fisika, yaitu:

1. Peneliti menggunakan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen dan menggunakan metode konvensional pada kelas kontrol.
2. Untuk mengetahui keterampilan proses sains (KPS) peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung peneliti mengidentifikasi menggunakan indikator KPS yang meliputi: keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, menginterpretasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi. Indikator tersebut diidentifikasi dengan tes soal uraian dan lembar observasi.
3. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII.A kelas kontrol dan VII.D kelas eksperimen.
4. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah pokok bahasan gerak.

D. Perumusan Masalah

Permasalahan yang muncul pada pembatasan masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah terdapat pengaruh model PBL terhadap KPS peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak?

E. Tujuan Penelitian

Setelah mengetahui perumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran fisika dengan menggunakan model PBL terhadap KPS peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Manfaat teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan pemikiran khasanah keilmuan di bidang fisika terutama penerapan model PBL terhadap KPS peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak.

b. Manfaat praktis

Penelitian dilihat dari segi praktis memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan keterampilan sains dalam bidang studi fisika khususnya dengan baik. Selain itu juga bermanfaat bagi peserta didik dapat memahami bahwa Fisika menyenangkan dan tidak sulit, yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan sumber data dalam merumuskan pendekatan pembelajaran yang terbaik untuk peserta didiknya.
3. Bagi peneliti, dapat digunakan untuk menambah pengetahuan dalam menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar.
4. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pengertian model PBL

PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dimana siswa didorong untuk melaksanakan penelitian, mengintegrasikan teori dengan praktek dan dunia nyata, serta mengaplikasikan sebuah solusi tepat terhadap sebuah masalah yang terdefinisi.¹

Selain itu, PBL juga merupakan model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi.²

Model PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap memiliki karakteristik pembelajaran saintifik. Menurut Permana pada model PBL, peserta didik dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan masalah, peserta didik akan mengeksplorasi sendiri konsep-konsep yang harus mereka kuasai, dan peserta

¹ J.R. Savery, "Overview of PBL Definitions and Distinctions. *The Interdisciplinary Journal Of Problem-Based Learning*". 1(1). 9. 20. (2006), (dikutip Didik Juliawan, NIM.1029061003, *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA*.

² A. Shoimin, 98 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.129.

didik diaktifkan untuk bertanya dan berargumentasi melalui diskusi, mengasah keterampilan investigasi, dan menjalani prosedur kerja ilmiah lainnya.³

Model PBL banyak dikemukakan oleh para ahli, salah satu nya sebagai berikut:

Arends mengemukakan PBL akan dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan mengawasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, dan menjadi pelajar mandiri.⁴ Boud dan Feletti menyebutkan bahwa model PBL adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Sedangkan menurut Margetson bahwa kurikulum PBL membantu dalam pola pikir yang terbuka, refleksi, kritis, dan belajar aktif. Kurikulum PBL memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain.⁵

Sejalan dengan penjelasan di atas, Moffit juga menjelaskan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.⁶

³Resti Fauziah, *dkk*, "Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientai Pembelajaran Berbasis Masalah". (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI, *INVOTEC*, Volume IX, No. 2, Agustus 2013: 165-178), h.4

⁴R.I. Arends, *learning To Teach* (New York: Mc Graw Hill, 2007). Dikutip oleh Riswan Abdullah, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.138.

⁵Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali, Pers, 2013), h. 230.

⁶Betik Wulandari, "Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Di Tinjau Dari Motivasi Belajar PLC N di SMK". (Jurnal Pendidikan *Vokasi*, Vol 3, Nomer 2, Juni 2013), h.180.

Peneliti menyimpulkan bahwa PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah melalui tahap pembelajaran berbasis masalah, sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan masalah tersebut dan diharapkan dapat memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

2. Karakteristik pembelajaran model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar;
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur;
- 3) Permasalahan membutuhkan perpektif ganda (*multiple perspective*);
- 4) Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar;
- 5) Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama;
- 6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBL;
- 7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif;
- 8) Pengembangan keterampilan inquiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan;

- 9) Keterbukaan proses dalam PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; dan PBL melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.⁷

PBL merupakan kurikulum sekaligus proses. Kurikulum meliputi masalah-masalah yang dipilih dan dirancang dengan cermat yang menuntut upaya kritis peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, menyelesaikan masalah dan belajar secara mandiri.⁸

Dapat dilihat dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang memfokuskan pada akar permasalahan yang ada di dunia nyata sebagai konteks pembelajaran dengan melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa belajar berpikir kritis dan belajar melalui pengalaman pemecahan masalah dalam rangka memperoleh pengetahuan dan konsep dari materi pelajaran fisika yang sedang dipelajari. Jadi pada intinya pembelajaran model PBL adalah model pembelajaran yang menekan pada kemampuan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan secara ilmiah. Pembelajaran yang berawal dari suatu permasalahan yang nyata dalam lingkungan siswa yang diorganisasikan dalam pelajaran sehingga siswa lebih bertanggung jawab terhadap belajarnya karena siswa dituntut untuk bisa mengorganisasikan belajarnya dengan membentuk dan menjalankan secara langsung

⁷Rusman, *Op.cit*, hal.232

⁸Barrows, H., Tamblyn, R., *Problem Based Learning: An Approach To Medical Education* (New York: Springer, 1980) dikutip oleh Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h.272.

proses belajar mereka dengan menggunakan kelompok kecil dan pada akhirnya siswa akan mendemonstrasikan hasil belajar mereka. Dengan demikian diharapkan siswa mampu memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan yang ada dalam kehidupannya.

3. Sintaks (Langkah-Langkah) Pembelajaran Model PBL

Beberapa literatur, yang dapat dilihat dari langkah-langkah PBL, menurut beberapa ahli dari berbagai sumber, sebagai berikut:

Pembelajaran model PBL dapat dilaksanakan dengan beberapa langkah yaitu:

- (1) Mengidentifikasi masalah;
- (2) Melibatkan usaha guru dalam membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah;
- (3) Peserta didik dibantu untuk memilih metode yang tepat untuk memecahkan masalah;
- (4) Guru mendorong peserta didik untuk menilai validitas solusi Jacobsen,dkk.⁹

Dalam buku *Learning to Teach* yang ditulis Arend menyebutkan *Syntax of Problem Based Learning*, yaitu:¹⁰

⁹Martinis Yamin, *Strategi & Metode Dalam Model Pembelajaran*. (Jakarta: GP Press, 2013), h.65.

¹⁰Richad I Arends, *Learning to Teach*. (New York: Mc Graw-Hill,2007), h.394

Tabel 2.1 langkah-langkah PBL

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik, yang diperlukan dan memotivasi siswa terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual atau kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika, menjelaskan 6 langkah strategi PBL yang kemudian ia menamakan metode pemecahan masalah (*Problem Solving*), yaitu:¹¹

- 1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan;

¹¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h.217

- 2) Menganalisis masalah, langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang;
- 3) Merumuskan hipotesis, langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya;
- 4) Mengumpulkan data, langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan;
- 5) Pengujian hipotesis, langkah siswa mengambil dan merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan;
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan;

Pendapat lain, Jhonson & Jhonson mengemukakan 5 langkah strategi PBL melalui kegiatan kelompok.¹²

- 1) Mendefinisikan masalah, merumuskan dari peristiwa tertentu, atau yang mengandung isu konflik;
- 2) Mengdiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis faktor yang mendukung dan menghambat;
- 3) Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas;

¹² *Ibid*

- 4) Menentukan dan menetapkan strategi pilihan, yaitu mengambil keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan;
- 5) Melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil;

4. Tujuan Pembelajaran Model PBL

Adapun tujuan pembelajaran model PBL sebagai berikut :

- 1) Membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan dalam pemecahan masalah;
- 2) Belajar peranan orang dewasa yang otentik;
- 3) Menjadi pembelajaran yang mandiri.¹³

Sedangkan menurut Meizalla tujuan dari PBL adalah disamping siswa menguasai materi pelajaran yang dipelajari, yang dalam hal ini fisika, juga melatih keterampilan proses sains siswa. Model PBL merupakan penyajian situasi autentik dan bermakna yang bertindak sebagai landasan bagi penyelidikan dan inquri siswa, oleh karena itu siswa lebih termotivasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir siswa, memecahkan masalah, dan siswa menjadi pembelajar yang mandiri.¹⁴

¹³Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif –Progresif*, (Jakarta: Kencana, cet 4, 2010), hal. 22.

¹⁴Meizalla, *Analisis Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Mata Pelajaran Fisika Pada Siswa SMA*, (Skripsi UNSRI, 2013), h. 12, tidak untuk diterbitkan.

5. Manfaat Pembelajaran Model PBL

Pembelajaran model PBL tidak dirancang untuk membantu guru, melainkan dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, melibatkan peserta didik dengan pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pelajar yang mandiri. Menurut Sudjana manfaat khusus yang diperoleh Dewey adalah metode pemecahan masalah.¹⁵

6. Kelebihan Dan Kekurangan Model PBL

a. Kelebihan PBL sebagai model pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah-masalah dalam situasi nyata
2. Siswa memiliki kemampuan membangun kemampuan pengetahuannya sendiri melalui aktifitas belajar
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi
4. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok
5. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi
6. Siswa memiliki kemampuan untuk menilai kemajuan belajarnya sendiri

¹⁵ Trianto, *Op.cit*, h.96.

7. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka
8. Hasil belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.¹⁶

b. Kekurangan PBL adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa yang malas, tujuan dari pembelajaran tersebut tidak akan tercapai;
2. Membutuhkan waktu dan dana;
3. Tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan dengan model PBL
4. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keberagaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.¹⁷

Kekurangan dari model PBL adalah seringkali siswa menemukan kesulitan dalam menentukan permasalahan yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa, selain itu juga pembelajaran berdasarkan masalah memerlukan waktu yang relatif lebih lama dari pembelajaran konvensional serta tidak jarang siswa menghadapi kesulitan dalam belajar karena dalam PBL siswa dituntut dengan mencari data, menganalisis, merumuskan hipotesis, dan memecahkan masalah. Di sini peran guru sangat penting dalam mendampingi siswa sehingga diharapkan hambatan-hambatan yang ditemui oleh siswa dalam proses pembelajaran dapat diatasi.

¹⁶ A. Shoimin, *Loc.Cit*, h.132

¹⁷ S.R Putra., *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta: diva press,2013), hal.84.

7. Penggunaan Model PBL

Penggunaan model PBL perlu dilakukan sejak awal, sebelum pendidik melakukan kegiatan pembelajaran dikelas. Model pembelajaran ini digunakan sejak pendidik merancang kegiatan pembelajaran sebagai pegangan (pedoman) pendidik kelas dan satuan pelajaran sebagai bahan dan materi bagi peserta didik.

Satuan rencana pembelajaran sebagai pedoman bagi pendidik dibuat sedemikian rupa, sehingga satuan rencana pembelajaran tersebut sudah mengandung komponen-komponen PBL. Artinya, dalam satuan rencana pembelajaran sudah tergambarkan usaha dan kegiatan yang akan dilakukan untuk mempermudah keterlaksanaan terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

Materi pelajaran harus disusun berdasarkan model pembelajaran PBL. Mulai bahasa, kosa kata, kalimat gambar atau *ilustrasi*, pada bahan atau materi dapat menumbuhkan rasa percaya diri pada peserta didik, bahkan mereka mampu dan apa yang dipelajari ada revalidasi dengan kehidupan mereka.

Bentuk, susunan dan isi bahan atau materi dapat membangkitkan KPS peserta didik yang lebih baik. Pendidik menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, sehingga maksudnya dapat dengan mudah ditangkap peserta didik.

Materi pelajaran dilengkapi dengan gambar yang menarik, sehingga menimbulkan ketertarikan terhadap keterampilan proses sains, dengan berbagai macam khayalan atau fantasi dan dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari.

Sejalan dengan uraian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model PBL diharapkan mampu meningkatkan pemahaman pebelajar terhadap apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka mampu menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari-hari.

B. Keterampilan Proses Sains (KPS)

1. Pengertian KPS

Keterampilan proses sains adalah kemampuan peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menentukan ilmu pengetahuan.¹⁸ Kemudian keterampilan proses sains dapat diartikan sebagai wawasan atau panutan pengembangan keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber pada kemampuan-kemampuan yang mendasar yang pada prinsipnya ada didalam diri peserta didik.¹⁹ Susilawati menyatakan bahwa KPS adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan.²⁰

Pendapat lain, Rustaman mendefenisikan KPS adalah semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan

¹⁸Widya Wati dan Novianti. Pengembangan Rubrik Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP/*Developing Assesment Rubric Skill Process Junior High School Science Learning*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi'* 05 (1) (2016), <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/index>, P-ISSN: 2303-1832 ,e-ISSN: 2503-023X, Maret 2016.

¹⁹ M. Yusuf dan Ana R.W. "Penerapan Model *Discovery Learning Tipe Share dan Webbed* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan KPS Peserta Didik". *Jurnal EDUSAINS*. Vol.8 No.01 2016. H.49-56.

²⁰ *Loc.Cit* Widya Wati dan Novianti.

menerapkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori IPA, baik berupa keterampilan mental, fisik, (*manual*), maupun keterampilan sosial.²¹

KPS perlu dikembangkan melalui; pengalaman langsung yang melibatkan penggunaan berbagai material dan tindakan fisik.²² Sedangkan Pengembangan KPS adalah digunakan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman materi yang lebih bersifat *long term memory* sehingga diharapkan mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari terutama yang menghadapi persaingan global.²³

Berdasarkan uraian di atas tentang KPS maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa KPS merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran dimana peserta didik dibantu untuk mengetahui keterampilan intelektual untuk menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran sains

2. Indikator KPS

Peserta didik dikatakan telah memiliki KPS apabila peserta didik telah menguasai beberapa indikator menurut para ahli, salah satunya yaitu indikator yang direkomendasikan menurut Harlen, dan dapat di lihat pada tabel 2.3 dari aspek penilaian KPS dan indikator KPS sebagai berikut:

²¹Keterampilan Proses Sains. "Tinjauan Pustaka" (On-line), tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/7222/15/BAB%20II.pdf>. Hal.1, (diakses 17 maret 2017).

²²Igboegwu, Ekene. *Effects of Co-Operative Learning Strategy and Demonstration Method on Acquisition of Science Process Skills By Chemistry Students of Different Levels of Scientific Literacy*. *Journal of Research and Development*, 2011, 3(1):204-212.

²³Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M, *The Effect of Science Process Skills Teaching Apporoach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya*. *Journal of Educational and Social Research*, 2014, 4(6): 359-372.

Tabel. 2.2 Aspek Penilaian dan Indikator KPS menurut Harlen²⁴

NO	KPS	INDIKATOR
1	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sebanyak mungkin indra • Menggunakan fakta yang relevan
2	Klasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat setiap pengamatan • Mencari perbedaan atau persamaan • Mengkonstraskan ciri-ciri • Membandingkan • Mencari dasar pengelompokan • Menghubungkan dasar pengamatan
3	Interprestasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan hasil pengamatan • Menemukan pola dalam 1 seri pengamatan • Menyimpulkan
4	Prediksi	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pola/hasil pengamatan • Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang mungkin belum diamati
5	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya apa, mengapa, bagaimana • Bertanya untuk meminta penjelasan • Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
6	Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui bahwa ada yang lebih dari kemungkinan penjelasan dari satu kejadian • Menyadari bahwa satu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti
7	Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan • Menentukan variabel/faktor penentu • Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat
8	Menggunakan alat dan bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Memakai alat dan bahan • Mengetahui menggunakan alat dan bahan
9	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep pada situasi yang baru • Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi

²⁴Zulfianai,dkk. *Strategi Pembelajaran Sains*. (Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009), h.56

10	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan data empiris mengenai hasil percobaan dengan tabel/grafik/diagram • Menyampaikan laporan sistem matematis • Menjelaskan hasil percobaan • Membuat grafik • Mendiskusikan hasil kegiatan
----	---------------	--

Sedangkan, pendapat lain mengenai KPS merupakan sejumlah keterampilan yang dibentuk oleh komponen-komponen metode sains. Keterampilan proses (*prosess-skill*) sebagai proses kognitif termasuk di dalamnya juga interaksi dengan isinya (*content*). Indrawati dalam Nuh mengemukakan bahwa:

KPS merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan menemukan suatu konsep, atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep, yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan.²⁵

Selain itu, KPS adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan. KPS sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru/mengembangkan pengetahuan yang di miliki.

Qomariyah dkk, mengemukakan bahwa keterampilan proses merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan. Keterampilan proses merupakan seperangkat keterampilan yang

²⁵Keterampilan Proses Sains, “Kerangka Teori” (On-line), tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/5626/14/BAB%20II.pdf>, (diakses pada 25 januari 2017).

digunakan dalam melakukan penyelidikan untuk menemukan suatu konsep/prinsip/teori.

Keterampilan proses IPA dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu:

- a. Keterampilan proses dasar (*basic skills*) terdiri atas mengamati, menggolongkan, mengukur, mengomunikasikan, menginterpretasi data, memprediksi, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan.
- b. Keterampilan proses terintegrasi (*integrated skills*) meliputi merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antarvariabel, mengendalikan variabel, mendefinisikan variabel secara operasional, memperoleh dan menyajikan data, menganalisis data, merumuskan hipotesis, merancang penelitian, dan melakukan penyelidikan/percobaan, menurut Kemdikbud tahun 2013.²⁶

Brotherton dan Prece mengemukakan hirarki keterampilan proses yang terdiri dari dua bagian, yaitu:

- (1) Keterampilan Dasar yang meliputi: observasi, klasifikasi, meramalkan dan mencatat data, hubungan ruang dan waktu, dan;
- (2) Keterampilan Integrasi yang meliputi interpretasi data, mengontrol variabel, cara mendefinisikan, merumuskan hipotesis.

²⁶Amanah Ayu Pratama, Sudirman, Nely Andriani, Studi Keterampilan Sains, (*Jurnal Pendidikan Fisika FKIP UNSRI*).

Sedangkan Semiawan merinci kemampuan-kemampuan yang dapat dikembangkan dalam keterampilan proses adalah; mengamati (observasi), membuat hipotesa, merencanakan penelitian, mengendalikan variabel, menafsirkan data (interpretasi), menyusun kesimpulan sementara (inferensi), meramalkan (prediksi), menerapkan (aplikasi), dan mengkonsumsi.

Dahar mengemukakan, keterampilan proses IPA terdiri dari: mengamati (observasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep (aplikasi), merencanakan penelitian, mengkonsumsi dan; mengajukan pertanyaan.²⁷

Sejalan dengan paparan dari beberapa indikator KPS di atas, peneliti menyimpulkan pentingnya bahan acuan dalam penelitian, berupa indikator yang dapat mengarahkan peneliti supaya lebih tersusun dan terarah sesuai dengan ketentuannya dalam proses pembelajaran.

1. Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang semula berasal dari bahasa Inggris '*science*'. Kata '*science*' sendiri berasal dari bahasa latin '*scientia*' yang berarti saya tahu.²⁸ Pengertian sains secara khusus sebagai ilmu pengetahuan alam sangat beragam. Pendapat lain

²⁷Sri Wardani, Pengembangan KPS Dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis melalui Praktikum Mikro, Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Semarang. (*Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol.2 No. 2 2008).

²⁸*Op.Cit*, Amanah Ayu Pratama, Sudirman, Nely Andriani.

menyatakan bahwa pengetahuan yang khusus atau mempunyai ciri-ciri, tanda-tanda dan syarat-syarat yang khas.²⁹

Sains atau IPA mempelajari permasalahan yang berkait dengan fenomena alam dan berbagai permasalahan dalam kehidupan masyarakat.³⁰ Fenomena alam dalam IPA dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema, dan tempat terjadinya. Jadi Pembelajaran IPA adalah suatu kumpulan teori-teori yang telah diuji kebenarannya, menjelaskan tentang pola-pola dan keteraturan maupun gejala alam yang telah diamati secara seksama.

Pembelajaran IPA memerlukan kegiatan penyelidikan, baik melalui observasi maupun eksperimen, sebagai bagian dari kerja ilmiah yang melibatkan keterampilan proses yang dilandasi sikap ilmiah. Selain itu, pembelajaran IPA mengembangkan rasa ingin tahu melalui penemuan berdasarkan pengalaman langsung yang dilakukan melalui kerja ilmiah. Melalui kerja ilmiah, peserta didik dilatih untuk memanfaatkan fakta, membangun konsep, prinsip, teori sebagai dasar untuk berpikir kreatif, kritis, analitis, dan divergen. Pembelajaran IPA diharapkan dapat membentuk sikap peserta didik dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka akhirnya menyadari keindahan, keteraturan alam, dan meningkatkan keyakinannya terhadap Tuhan Yang Maha Esa.³¹

²⁹Mohd Koharuddin, Mohd Balwi. Kemampuan Melayu dan Sains: Analisis Awal ke Atas Pencapaian Masyarakat Melayu dalam Bidang Sains, (*Jurnal Teknologi Universitas Malaysia*).

³⁰Wikanda, Satria Putra. *Sains Seru*, Yogyakarta: Kata Hati, 2013.

³¹*Op. Cit*, Widya wati dan Novianti.

Sumanto yang dikutip oleh Stiatava mengatakan pembelajaran Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Pembelajaran sains yang dimana pembelajaran yang berfungsi untuk setiap individu bisa mempelajari dirinya sendiri dengan menganalisa, mengamati diri sendiri dan lingkungan sehingga mampu membuat formulasi untuk mengembangkan kehidupan yang akan dihadapi, hal tersebut berdasarkan hakikat dari sains.

Hakikat sains menurut Suartra mengatakan bahwa hakikatnya sains memiliki tiga komponen yaitu; komponen produk, proses dan sikap.

- a. Sains sebagai produk memiliki arti sebagai sekumpulan fakta-fakta, konsep, prinsip, hukum, tentang gejala alam.
- b. Sains sebagai proses merupakan suatu rangkaian terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip, hukum, dan gejala alam.
- c. Sedangkan Sains sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter.³²

Selain itu, IPA juga merupakan rangkaian ilmu yang tersusun karena adanya hasil pengamatan terhadap gejala-gejala alam. Fisika sebagai bagian dari IPA yang mempelajari sesuatu yang bersifat abstrak, dan terkadang sulit

³²Johari.Marjan, I.B. Putu Arnyana, I.G.A. Nyoman Setiawan, Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains, (*e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4* (2014).

untuk dipahami siswa. Untuk membantu pemahaman proses berfikir, salah satunya yaitu diadakannya kegiatan praktikum di dalam maupun di luar laboratorium. Menurut Subiyanto dalam Taufi qurrohman, salah satu tujuan pendidikan sains adalah mengembangkan metode pembelajaran melalui metode praktikum. Metode praktikum juga dapat dilaksanakan untuk mengembangkan KPS. Oleh karena itu metode praktikum dapat menjadi salah satu metode pengajaran yang dapat digunakan.³³

2. Penerapan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA

Keterampilan proses terdiri dari berbagai jenis keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut. Menurut Nuryani Rustaman bahwa keterampilan proses yang dituntut untuk dimiliki siswa, yaitu: (1) melakukan pengamatan/observasi, (2) menafsirkan pengamatan (interpretasi), (3) mengelompokkan (klasifikasi), (4) meramalkan (prediksi), (5) berkomunikasi, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan atau penyelidikan, (8) menerapkan konsep atau prinsip, (9) mengajukan pertanyaan, (10) membuat kesimpulan. Namun dalam tujuan dan pelaksanaannya terdapat perbedaan. Pengembangan pendekatan proses secara utuh yaitu metode ilmiah dalam setiap pelaksanaannya, sedangkan jenis-jenis

³³*Loc.Cit*, Sri Wardani.

keterampilan proses dalam pendekatan Keterampilan proses dapat dikembangkan secara terpisah-pisah, bergantung metode yang digunakan.³⁴

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan pendekatan keterampilan proses menuntut adanya keterlibatan fisik dan mental intelektual siswa. Hal ini dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan intelektual atau kemampuan berfikir siswa. Selain itu juga mengembangkan sikap-sikap ilmiah dan kemampuan siswa untuk menemukan dan mengembangkan fakta, konsep, dan prinsip ilmu atau pengetahuan.

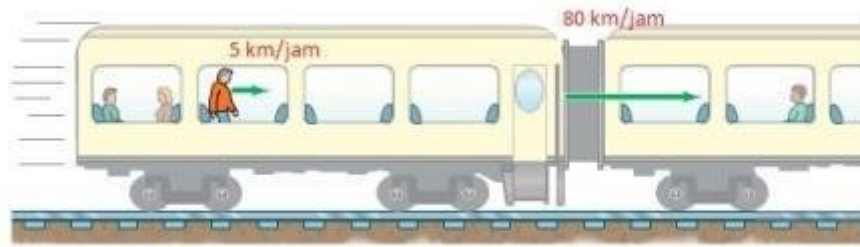
C. Pokok Bahasan Materi Gerak

1. Pengertian Gerak

Gerak adalah perubahan posisi suatu objek yang diamati dari suatu titik acuan. Titik acuan yang dimaksud didefinisikan sebagai titik awal objek tersebut ataupun titik tempat pengamat berada. Sebagai contoh, kamu sedang berada didalam kereta yang sedang ber gerak lurus dengan kecepatan 80 km/jam, lalu kamu berjalan menuju bagian depan kereta dengan kecepatan 5 km/jam. Kecepatan kamu adalah sebesar 5 km/jam jika dilihat dari pengamat (titik acuan) yang juga berada di dalam kereta. Akan tetapi, jika pengamat tersebut berada di stasiun atau titik acuannya berada di luar kereta,

³⁴Pendekatan Keterampilan Proses “Bagian II” (On-line), tersedia di: <http://guree-fisika.blogspot.co.id/2014/12/pendekatan-keterampilan-proses-bagian-ii.html>, (diakses pada 15 Maret 2017).

maka kamu dianggap bergerak dengan kecepatan $80 \text{ km/jam} + 5 \text{ km/jam} = 85 \text{ km/jam}$.³⁵ (Perhatikan gambar di bawah)



[Gambar 2.]³⁶

Jadi, sangatlah penting untuk menetapkan titik acuan ketika kita sedang mengamati suatu objek yang bergerak.

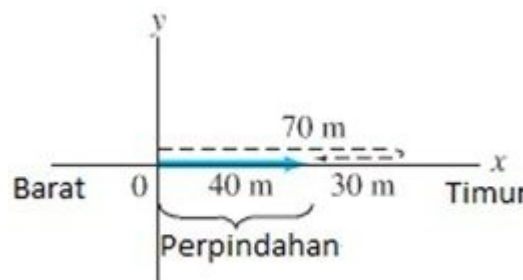
Pada saat suatu objek bergerak, objek tersebut akan mengalami perubahan jarak serta dapat pula mengalami perubahan posisi atau biasa disebut perpindahan. Berikut dijelaskan lebih lanjut,

- 1) Jarak (*distance*) merupakan panjang seluruh lintasan yang ditempuh suatu objek yang bergerak. Jarak hanya memiliki nilai.
- 2) Perpindahan (*displacement*) merupakan panjang lintasan lurus yang diukur dari posisi awal dengan posisi akhir dari objek tersebut. Perpindahan memiliki nilai dan arah.

³⁵Gerak Lurus Beraturan (GLB), (On-line) tersedia di internet, <http://www.studiobelajar.com/gerak-lurus-beraturan/>, (di akses pada 12 Febuari 2017).

³⁶Douglas C.Giancoli, *Fisika*, Edisi Ke Lima Jilid 1.(Jakarta: Erlangga,2001), h.23.

Sebagai contoh, kamu ber gerak lurus sejauh 70 m ke Timur lalu berbalik dan berjalan kembali (ke Barat) sejauh 30 m. Total jarak yang kamu tempuh adalah sebesar 100 m, akan tetapi perpindahan yang kamu lakukan hanya sebesar 40 m karena titik akhir kamu berada sekarang hanya sejauh 40 m dari titik awal.³⁷ (Perhatikan gambar di bawah)



(Gambar 2.2)³⁸

Dapat disimpulkan bahwa, jarak hanya memiliki nilai sehingga merupakan besaran skalar. Sedangkan perpindahan merupakan besaran yang memiliki nilai dan arah. Besaran yang memiliki nilai dan arah disebut vektor dan digambarkan sebagai tanda panah. Pada gambar dibawah, panah berwarna biru mewakili perpindahan sebesar 40 m dengan arah ke kanan (Timur).

Jika melihat suatu objek yang bergerak, maka biasanya hal yang paling kita perhatikan adalah secepat apa objek tersebut bergerak. Terdapat dua

³⁷*Op.Cit*, “Gerak Lurus Beraturan (GLB)” (On-line) tersedia diinternet: <http://www.studiobelajar.com/gerak-lurus-beraturan/>.

³⁸ Douglas C.Giancoli, *Op.Cit*, h.24.

istilah mengenai seberapa cepat benda objek bergerak yakni kelajuan dan kecepatan.³⁹

Istilah “laju” menyatakan seberapa jauh sebuah benda berjalan dalam suatu selang waktu tertentu. Jika sebuah mobil menempuh 240 kilometer (km) dalam 3 jam, kita katakan bahwa laju rata-ratanya adalah 80 km/jam. Secara umum, laju rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai *jarak yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut*. Definisi rumus tersebut yaitu sebagai berikut:

$$\text{laju rata-rata} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh yang diperlukan}}$$

Istilah kecepatan dan laju sering dipertukarkan dalam bahasa sehari-hari. Tetapi dalam fisika kita membuat perbedaan diantara keduanya. Laju adalah sebuah bilangan positif, dengan satuan. Kecepatan, di pihak lain, digunakan untuk menyatakan baik *besar* (nilai numetrik) mengenai seberapa cepat sebuah benda bergerak maupun *arah* gerakannya. (Dengan demikian, kecepatan adalah sebuah vector). Ada perbedaan kedua antara laju dan dengan kecepatan: yaitu, kecepatan rata-rata didefinisikan dalam hubungannya

³⁹*Op.Cit*, “Gerak Lurus Beraturan (GLB)” (On-line) tersedia diinternet: <http://www.studiobelajar.com/gerak-lurus-beraturan/>.

dengan *perpindahan*, dan bukan dalam jarak total yang ditempuh. Definisi rumus kecepatan rata-rata sebagai berikut:⁴⁰

$$\text{kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu tempuh yang diperlukan}}$$

Laju rata-rata dan kecepatan rata-rata sering memiliki besar yang sama, tetapi kadang-kadang tidak. Sebagai contoh, Jika kita ambil contoh kembali ketika kamu bergerak lurus 70 m ke Timur lalu berjalan berbalik 30 m ke Barat, maka total jarak yang kamu tempuh adalah 70 m + 30 m = 100 m, akan tetapi perpindahan yang kamu lakukan hanya sebesar 40 m. Jika diasumsikan kamu berjalan selama 70 sekon, maka kita dapat mencari kelajuan dan kecepatan kamu.⁴¹

Kelajuan kamu sebesar:

$$\text{kelajuan} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{selang waktu}} = \frac{100 \text{ m}}{70 \text{ s}} = 1,42 \text{ m/s}$$

Sedangkan, kecepatan kamu sebesar:

$$\text{kecepatan} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}} = \frac{40 \text{ m}}{70 \text{ s}} = 0,57 \text{ m/s}$$

⁴⁰Douglas C. Giancoli, *Op. Cit*, h.25.

⁴¹*Op. Cit*, “Gerak Lurus Beraturan (GLB)” (On-line) tersedia diinternet: <http://www.studiobelajar.com/gerak-lurus-beraturan/>.

a. Gerak Lurus (GL)

Gerak lurus termasuk sebagai gerak translasi, yakni gerakan suatu objek yang bergerak tanpa berotasi. Dinamakan GL karena lintasannya berupa garis lurus. Contohnya dapat kita lihat pada mobil yang bergerak maju, gerakan pada buah apel yang jatuh dari pohonnya, dan pada setiap objek yang bergerak pada lintasan lurus. Gerak ini dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan ada dan tidak adanya percepatan, yakni GLB dan GLBB.⁴²

b. Gerak lurus beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda pada lintasan yang lurus dengan kecepatan konstan.⁴³ GLB adalah sebuah gerak yang dilakukan oleh sebuah benda dimana pergerakan itu memiliki kecepatan yang konstan (tetap), sepanjang jarak yang ditempuhnya. Gerak lurus beraturan memiliki percepatan sebesar 0, jadi kecepatan tidak mendapatkan pengaruh untuk dapat berubah. Sehingga perhitungan jarak tempuh suatu benda dapat dihitung dari kecepatannya dikalikan dengan waktu yang digunakan untuk menempuhnya.⁴⁴

⁴² *Ibid*

⁴³Gitta, "Materi Gerak Lurus Beraturan kelas VII SMP" (On-line), tersedia di: <http://blognya-gitta.blogspot.co.id/2013/12/fisika-gerak-lurus-kelas-vii-smp.html>, (di akses 16 Maret 2017).

⁴⁴Materi Sekolah, "Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan" (On-line), tersedia di: <http://www.materisekolah.net/2015/01/gerak-lurus-beraturan-dan-gerak-lurus-berubah-beraturan.html>, (diakses pada 12 Febuari 2017).

c. Rumus GLB

Persamaan yang digunakan dalam GLB adalah rumus kecepatan/kelajuan yaitu:

$$V = s/t$$

Keterangan:

V = Kecepatan/kelajuan (m/s)

s = Perpindahan/jarak (m)

t = Waktu (s)

Sedangkan untuk mencari jarak tempuh pada waktu tertentu, gunakan rumus:

$$S = S_0 + V \cdot t$$

Keterangan:

V = Kelajuan (m/s)

s = Jarak (m)

t = Waktu (s)

S_0 = Jarak mula-mula (m)⁴⁵

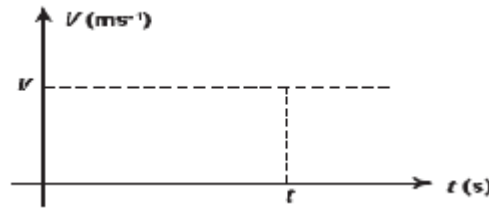
d. Ciri-Ciri GLB

Suatu benda dikatakan bergerak lurus beraturan, jika :

1. Benda tersebut bergerak dengan kelajuan tetap atau tidak ada perubahan kecepatan terhadap waktu., maka percepatannya nol.
2. Benda tersebut berada pada lintasan yang lurus.

⁴⁵Hedisasrawan, “Gerak Lurus Beraturan” (On-line) tersedia di: <http://hedisasrawan.blogspot.co.id/2015/10/gerak-lurus-beraturan-glb-artikel.html>, (di akses pada 16 Maret 2017).

Untuk menyelidiki apakah sebuah benda melakukan GLB atau tidak dapat digunakan sebuah alat yang disebut pewaktu ketik atau ticker timer dan hasil percobaannya.⁴⁶



Grafik 2.1 Persamaan GLB⁴⁷

e. Contoh Penerapan GLB dalam kehidupan sehari-hari

1. Contoh pertama, kendaraan yang melewati jalan tol. Walaupun terdapat tikungan pada jalan tol, kendaraan beroda bisa melakukan GLB pada jalan tol. Pada jarak tertentu, lintasan jalan tol lurus. Kendaraan yang bergerak pada jalan tol juga kadang mempunyai kecepatan yang tetap. Tetapi ini hanya berlangsung sementara alias beberapa menit saja.
2. Contoh kedua, gerakan kereta api atau kereta listrik di atas rel. Lintasan rel kereta kadang lurus, walaupun jaraknya hanya beberapa

⁴⁶Fisika SMPN 22 Balik Papan, “Materi Gerak Kelas VII”. (On-line), tersedia di: <http://fisikasmpn22balikpapan.blogspot.co.id/2013/04/materi-gerak-kelas-7-smp-semester-genap.html>, (diakses pada 15 Maret 2017).

⁴⁷Modul Fisika, “Materi Gerak Lurus Beraturan kelas VII”. (On-line), tersedia di: <http://modulfisika.blogspot.co.id/2010/03/kelas-vii-gerak-lurus-beraturan-glb.html>, (diakses pada 12 Februari 2017).

kilometer. Kereta api melakukan GLB ketika bergerak di atas lintasan rel yang lurus tersebut dengan laju tetap.

3. Contoh ketiga: kapal laut yang menyeberangi lautan atau samudera. Ketika melewati laut lepas, kapal laut biasanya bergerak pada lintasan yang lurus dengan kecepatan tetap. Ketika hendak tiba di pelabuhan tujuan, biasanya kapal baru merubah haluan dan mengurangi lajunya.
4. Contoh keempat: gerakan pesawat terbang. Pesawat terbang juga biasa melakukan GLB. Setelah lepas landas, pesawat terbang biasanya bergerak pada lintasan lurus dengan laju tetap. Walaupun demikian, pesawat juga mengubah arah gerakannya ketika hendak tiba di bandara tujuan.

Pada contoh yang disebutkan di atas, baik kendaraan beroda, kereta api atau kereta listrik, kapal laut dan pesawat terbang tidak melakukan GLB sepanjang lintasan gerakannya. Ketika mulai bergerak dari keadaan diam, kendaraan tersebut tidak melakukan GLB karena terdapat percepatan yang membuat kendaraan tersebut mulai bergerak. Kendaraan melakukan GLB setelah menempuh jarak tertentu. Tidak ada contoh dalam kehidupan sehari-hari dimana benda melakukan GLB ketika mulai bergerak hingga berhenti.⁴⁸

⁴⁸Ryan Herdiansya, “Aplikasi Gerak Lurus Beraturan” (On-line), Tersedia di: <http://ryanherdiansyah04.blogspot.co.id/2013/03/aplikasi-gerak-lurus-beraturan-glb-dan.html>, (diakses pada 15 Maret 2017).

Setelah mempelajari materi pembelajaran GLB diharapkan peserta didik dapat menjelaskan sebagai berikut:

- a) Menjelaskan karakteristik GLB melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait.
- b) Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.⁴⁹

f. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

GLBB adalah gerak benda dengan lintasan yang lurus dan kelajuannya mengalami perubahan yang sama setiap satu sekon. Berdasarkan kelajuan benda ada dua macam GLBB, yaitu:

- 1) Bila kelajuan benda bertambah dengan nilai yang sama setiap sekonnya, maka disebut Gerak Lurus Dipercepat Beraturan.
- 2) Bila kelajuan benda berkurang dengan nilai yang sama setiap sekonnya, maka disebut Gerak Lurus Diperlambat Beraturan.⁵⁰

⁴⁹Widyana, "Materi GLB, GLBB, GJB". (On-line), tersedia di: <https://windyana.wordpress.com/2010/07/24/materi-glb-glbb-gjb/>, (diakses pada 16 Maret 2017).

⁵⁰Ryan Herdiansya, *Op.Cit.*

Dari penggolongan tersebut, maka muncul besaran lainnya, yaitu Percepatan. Percepatan adalah perubahan kecepatan persatuan waktu. Dapat dirumuskan:

$$a = \frac{\Delta v}{t}$$

Keterangan:

a = percepatan

= perubahan kecepatan (m/s) = $v_2 - v_1$

v_1 = kecepatan awal (m/s)

v_2 = kecepatan akhir (m/s)⁵¹

g. Ciri-Ciri GLBB

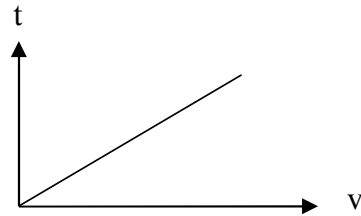
Untuk memperlihatkan GLBB kita gunakan pewaktu ketik atau ticker timer.

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengetahui GLBB dipercepat adalah pewaktu ketik, mobil mainan, papan dan penumpu. Posisi mobil mainan adalah arah menurun. Dari percobaan tersebut menghasilkan tanda ketikan yang jaraknya semakin besar dengan perubahan secara teratur.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa gerak mobil dengan kelajuan bertambah atau berkurang secara teratur disebut gerak lurus berubah beraturan.⁵²

⁵¹Teguh Sugiyarto dan Eny Ismawati, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal.193

⁵² *Op.Cit.*, Materi Gerak Kelas VII, Fisika SMPN 22 Balik Papan.



Grafik 2.2 Persamaan GLBB⁵³

Perbandingan perubahan kecepatan terhadap perubahan waktu menyatakan percepatan. Percepatan gerak pada grafik di atas.

h. Contoh Penerapan GLBB dalam kehidupan sehari-hari

Contoh GLBB dalam kehidupan sehari-hari pada gerak horisontal alias mendatarnya tidak ada. Contoh GLBB yang selalu kita jumpai dalam kehidupan hanya gerak jatuh bebas. Pada gerak jatuh bebas, yang bekerja hanya percepatan gravitasi dan besar percepatan gravitasi bernilai tetap. Benda yang jatuh bebas juga bergerak pada lintasan lurus (vertikal). Contohnya buah mangga yang lezat atau buah kelapa yang jatuh dari pohonnya.⁵⁴

Berdasarkan paparan pokok bahasan materi gerak di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan dengan adanya pembelajaran model PBL dan materi gerak dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, diharapkan dapat meningkatkan KPS siswa yang lebih baik.

⁵³ Teguh Sugiyarto dan Eny Ismawati, *Op.cit.* Hal. 193

⁵⁴ Ryanherdiansya, *Op.Cit.*

D. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian mengenai model PBL terhadap KPS yang telah dilakukan dan dapat dijadikan kajian dalam penelitian ini yaitu penelitian dari:

1. Penelitian yang dilakukan oleh, Aan Hanafiah, diperoleh bahwa pembelajaran model PBL memiliki pengaruh terhadap KPS siswa pada materi laju reaksi. Terdapat perbedaan KPS siswa yang lebih baik terhadap siswa yang mendapat pembelajaran melalui model PBL dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.⁵⁵
2. Penelitian yang dilakukan oleh, Siswanto, Yusiran, M.F. Fajarudin, diperoleh bahwa terdapat sebagian besar KPS siswa masih rendah seperti keterampilan mengamati, mengajukan hipotesa, merencanakan percobaan, menginterpretasikan data, menginterpretasikan grafik, meramal, menerapkan konsep, dan berkomunikasi.⁵⁶
3. Penelitian yang dilakukan oleh, U.A. Deta, Suparmi, S.Widha, diperoleh bahwa terdapat pengaruh terhadap perbedaan prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif antara siswa dengan KPS tinggi dan rendah. Kemudian terdapat interaksi terhadap kreativitas dengan KPS siswa terhadap prestasi belajar afektif sedangkan untuk prestasi belajar kognitif dan psikomotor tidak terdapat.⁵⁷
4. Penelitian yang dilakukan oleh, Heni Rusnayati, Eka Cahya Prima, diperoleh bahwa terdapat (1) adanya peningkatan KPS dengan kategori tinggi berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake setelah diterapkan pembelajaran model PBL dengan pendekatan inkuiri pada kelas eksperimen. (2) adanya peningkatan KPS dengan kategori sedang berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake setelah diterapkan model pembelajaran

⁵⁵Aan hanafiah, *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. (Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015), tidak untuk diterbitkan.

⁵⁶Siswanto, Yusiran, M.F. Fajarudin, Keterampilan Proses Sains Dan Kemandirian Belajar Siswa, (*Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 2 no.2 2016), <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/grafity>, ISSN: 2442-515x, e-ISSN: 2528-1976.

⁵⁷U.A. Deta, Suparmi, S.Widha, Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Dan Proyek, Kreativitas, Serta Keterampilan Proses Sains Terhadap Prestasi Belajar Siswa. (*Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia*). ISSN: 1643-1246 Januari 2013.

konvensional pada kelas control. (3) adanya peningkatan KPS yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dengan perbedaan sangat signifikan dibandingkan dengan peningkatan KPS pada kelas kontrol.⁵⁸

5. Penelitian yang dilakukan oleh, I.M. Dwi, H. Arif, K. Sentot, diperoleh bahwa (1) terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi PBL berbasis ICT, dan strategi PBL. (2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi PBL berbasis ICT, dan strategi PBL.⁵⁹
6. Penelitian yang dilakukan oleh, Johari Marjan, I.B. Putu Arnyana, I.G.A. Nyoman Setiawan, terdapat perbedaan hasil belajar dan KPS antara siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik dengan siswa yang mengikuti belajar langsung.⁶⁰
7. Penelitian yang dilakukan oleh, Widya Wati dan Novianti, bahwa terdapat respon guru SMP/MTS terhadap rubrik *asesmen* KPS pada pembelajaran IPA yang dikembangkan dapat dikatakan sangat baik sebagai penilaian pada aspek psikomotor siswa.⁶¹

E. Kerangka Berpikir

Sekaran dan Sugiyono mengemukakan bahwa “Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori yang berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting”.⁶²

⁵⁸Heni Rusniyati, Eka Cahya Prima, Penerapan Pembelajaran Model PBL Dengan Pendekatan Inquiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa SMA, (*Jurnal Pendidikan Fisika FPMIPA, UPI. 14 mei 2011*).

⁵⁹I.M. Dwi, H. Arif, K. Sentot, Pengaruh Strategi Model PBL Berbasis ICT, Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika, (*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*), ISSN: 1693-1246 Januari 2013.

⁶⁰Johari Marjan, I.B. Putu Arnyana, I.G.A. Nyoman Setiawan, Pengaruh Pembelajaran Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Muallimat NW Pancor Selong Kab. Lombok Timur Nusa Tenggara Timur, (*Jurnal Program Studi IPA Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*), (Volume 4 Tahun 2014).

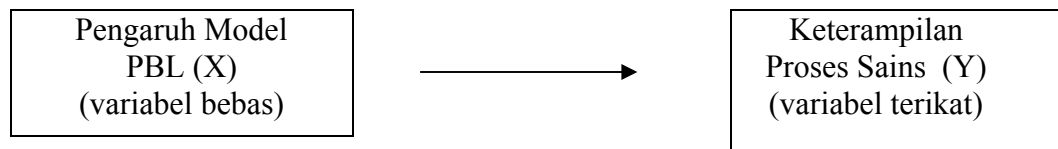
⁶¹ *Loc.Cit*, Widya Wati, Novianti.

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal.91.

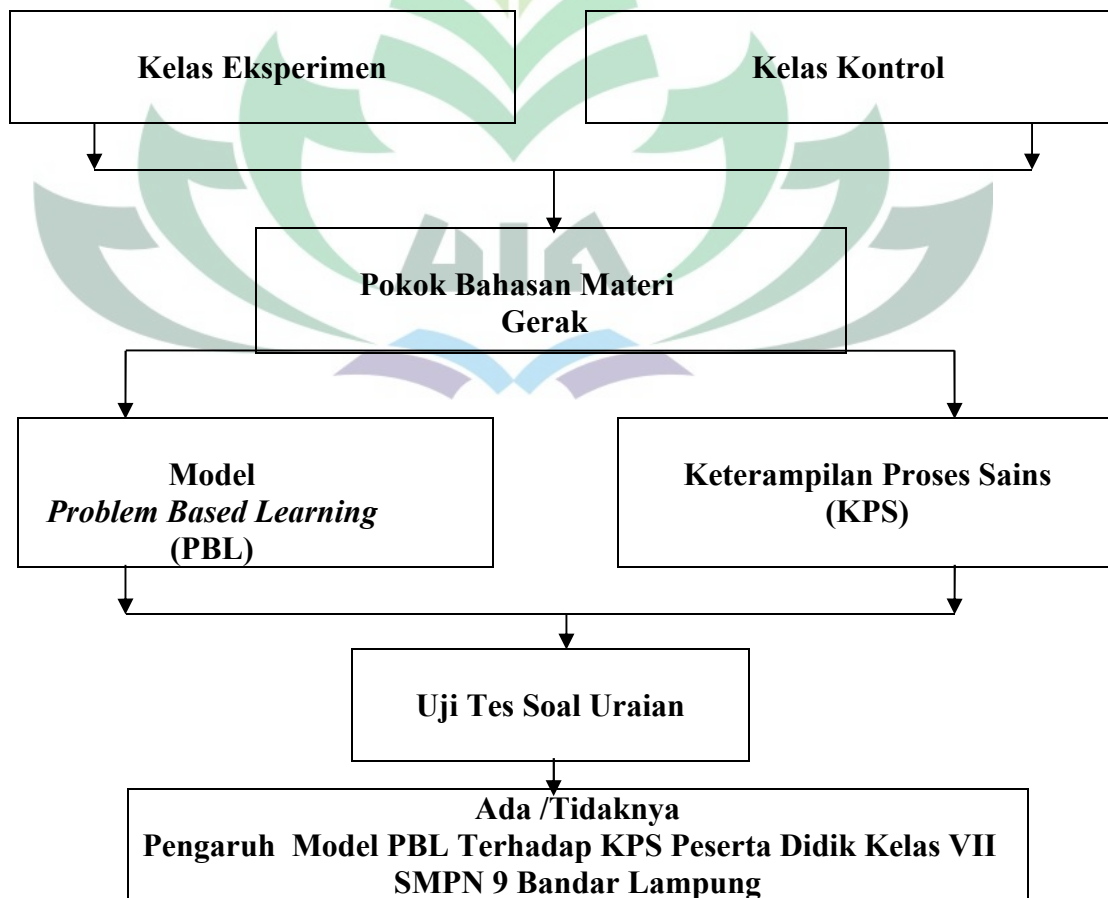
Berdasarkan latar belakang masalah serta mengacu pada kajian teoritis yang telah peneliti kemukakan diatas, selanjutnya dapat disusun suatu kerangka pemikiran guna menghasilkan hipotesis dari dua variabel yang diteliti, 2 variabel tersebut adalah

Bagan 2.3

Kerangka Berpikir 2 Variabel yaitu X dan Y



Bagan 2.4 Kerangka Berpikir Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains



Bagan kerangka berpikir di atas menunjukkan bahwa peserta didik sebagai pelaku utama dalam kegiatan pembelajaran sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk dapat tercapainya pembelajaran fisika terhadap KPS pada materi gerak dan salah satu cara yang dapat digunakan peneliti untuk meningkatkan KPS peserta didik adalah pembelajaran dengan model PBL. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memproses informasi dan dimana peserta didik mengerjakan masalah autentik serta menyusun pengetahuan mereka sendiri, membuat kelompok-kelompok kecil peserta didik bekerja sama dalam memecahkan masalah yang disepakati oleh peserta didik dan pendidik.

F. Hipotesis

Hipotesis adalah merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta yang empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁶³

Dapat disimpulkan bahwa, hipotesis adalah suatu kesimpulan sementara yang bersifat teoritis dan merupakan jawaban permasalahan dimana kesimpulan harus diuji kebenarannya berdasarkan data yang didapat melalui penelitian.

⁶³ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R & D*, Alfabeta, (Bandung, 2009). h.39

Berdasarkan latar belakang, teori pendukung dan kerangka berpikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

“Terdapat Pengaruh Model PBL Terhadap KPS Peserta Didik Kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Gerak”.

2. Hipotesis statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, Pembelajaran model PBL memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, Pembelajaran model PBL tidak memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh pembelajaran fisika dengan menggunakan model PBL pada materi gerak dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas VII, SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah waktu berlangsungnya penelitian atau saat penelitian dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan pada waktu semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017.

C. Metode Penelitian

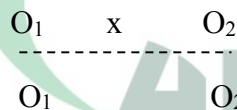
Metode penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah yang terencana, terstruktur, sistematis dan memiliki tujuan tertentu baik praktis maupun teoritis.¹ Pendapat lain mendefinisikan metode penelitian adalah suatu kegiatan yang terorganisir,

¹Conny R. Semiawan, *Metode Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Grasindo, 2010), h.5

sistematis, berdasarkan data, dilakukan secara kritis, objektif, ilmiah untuk mendapatkan jawaban atau pemahaman yang lebih mendalam atas suatu masalah.²

Jenis penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperiment Design* yaitu jenis eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³ Peneliti menggunakan eksperimen tersebut dengan alasan data yang peneliti butuhkan adalah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol karena ingin mengetahui pengaruh pembelajaran model PBL..

Desain penelitian ini menggunakan *Non-equivalent Control Group Design*, desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan perlakuan *pretest* dan *posttest*.



Keterangan:

O_1 = *Pretest* KPS

O_2 = *Posttest* KPS

X = *Treatment* (perlakuan) Model PBL⁴

² *Ibid*, h.5

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2009), h.77.

⁴ Gregory J. Privitera, *Research Methods For The Behavioral Science* (America: SAGE Publications, 2016), h.18

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah suatu *atribut* atau nilai dari orang obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁵

Pada penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent variable*): Pengaruh model PBL peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung (X)
2. Variabel terikat (*dependent variable*): Keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada pokok bahasan gerak (Y)



E. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi penelitian dalam ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung, sebanyak 8 kelas.

2. Sampel

Sampel adalah suatu bagian dari populasi.⁷ Sampel merupakan sekelompok objek, orang, peristiwa, dan sebagainya yang merupakan representasi dari keseluruhan.⁸

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h.38.

⁶Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.118.

⁷Margono, *Ibid*, h.121.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling merupakan cara untuk menentukan metode penarikan sampel dan menentukan jumlah sampel yang akan digunakan dalam riset yang sedang dilaksanakan.⁹ Teknik sampling dalam penelitian ini adalah menggunakan *cluster sampling*. Teknik ini menghendaki adanya kelompok-kelompok dalam pengambilan sampel berdasarkan atas kelompok-kelompok yang ada dalam populasi.¹⁰ Teknik ini dilakukan karena mengingat bahwa populasi di SMPN 9 Bandar Lampung hanya dua kelas sehingga dijadikan sampel.¹¹

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas, yaitu peserta didik kelas VII A sebagai (kelas eksperimen) dan VII D kelas kontrol), SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data merupakan langkah yang paling utama adalah dalam penelitian. Adapun teknik pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Wawancara

⁸Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Bandung: Kencana Predana Media Group, 2013), h.210.

⁹Eddy Soeryanto, *Marketing Research: The Smart Way to Solve a Problem* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2008), h.109

¹⁰Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.6

¹¹S.Nasution, *Metode Research*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), h.85.

Wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan yang dilaksanakan dengan tanya jawab baik secara lisan, sepihak, berhadapan muka maupun dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan.¹² Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terencana yang dilakukan secara terencana dengan baik mengenai waktu pelaksanaan, tempat dan topik yang akan dibicarakan, untuk memperoleh data secara langsung meminta keterangan dari pihak yang diwawancarai yaitu guru mata pelajaran IPA (Fisika) kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung.

2. Tes

Tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu.¹³ Dalam penelitian ini metode tes yang digunakan untuk menilai KPS peserta didik berupa tes uraian.

3. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi. Hal-hal yang diamati itu bisa gejala-gejala, tingkah laku, benda hidup ataupun benda mati.¹⁴ Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu observasi sistematis yang dimana pelaksanaannya

¹² Djaali, Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: PPS Universitas Negeri Jakarta, 2000), h.20.

¹³ *Ibid*, h.10

¹⁴ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Kencana Prenada Media Grup, 2013), h.251

dipersiapkan dahulu baik yang berkaitan dengan hal yang akan diobservasi, waktu dan tempat maupun alat observasi yang dibutuhkan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambaran, atau karya-karya monumental dari seseorang.¹⁵

Metode dokumentasi yang digunakan untuk mengambil data berbentuk tertulis, seperti foto, profil sekolah, daftar nama peserta didik, nama guru, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.¹⁶ Kualitas penyusunan instrumen akan memiliki keterkaitan dengan data penelitian yang dikumpulkan. Oleh karena itu, suatu penelitian harus memenuhi syarat kriteria validitas dan reliabilitas. Instrumen dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes, berupa soal dalam bentuk uraian.
2. Lembar observasi

¹⁵Sugiyono (2010), *Op.Cit*, hal 329.

¹⁶Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h. 155

H. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen tes diberikan pada sampel penelitian, tes tersebut harus diuji coba dengan kelompok peserta didik yang sudah menerima pokok bahasan tersebut. Adapun pengujian instrument tersebut hingga layak menjadi instrumen penelitian diuji dengan uji validitas, uji reabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda.

1. Validitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid (sah). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Artinya, instrumen ini dapat mengungkapkan data dari variabel yang dikaji secara tepat. Instrumen yang valid atau sah memiliki validitas tinggi, sebaliknya instrumen kurang valid berarti memiliki validitas rendah.¹⁷ Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.¹⁸ Untuk mempertinggi validitas isi, hendaknya melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi bahan-bahan yang telah diberikan beserta tujuan instruksionalnya.
- b. Membuat kisi-kisi dari soal tes yang akan ditulis.

¹⁷Punaji Setyosari, Metode penelitian pendidikan dan pengembangan (bandung, kencana prenada media grup, 2013), h.210.

¹⁸Sugiyono (2011), *Op.Cit*, h.129

- c. Menyusun soal tes sebelum dicetak. Penelaahan ini akan lebih baik apabila dilakukan dengan oleh satu tim yang terdiri dari ahli-ahli yang relevan.¹⁹

Tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam artian memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh *Pearson*. Validitas butir soal yang peneliti gunakan yaitu dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \cdot \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan²⁰

n = jumlah responden

$\sum x$ = jumlah variabel variabel x

$\sum y$ = jumlah variabel variabel y

x^2 = kuadrat dari variabel x

y^2 = kuadrat dari variabel y

Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid dan jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid. Interpretasi terhadap nilai koefisien r_{xy}

¹⁹Budiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Sebelas Maret University Press, Surakarta 2003), h.58.

²⁰I Nyoman Doni Pramana, Et, Al. *Evaluasi Pendidikan* . h.72-73

digunakan criteria menurut Arikunto untuk menentukan kriteria validitas butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Validitas butir soal

Data yang diperoleh	Keterangan
0,800 sampai 1,00	Sangat Tinggi
0,600 sampai 0,800	Tinggi
0,400 sampai 0,600	Cukup
0,200 sampai 0,400	Rendah
0,00 sampai 0,200	Sangat rendah. ²¹

Untuk memperoleh data tes KPS peserta didik, maka dilakukan uji coba tes berupa 20 soal uraian di luar populasi. Uji coba tersebut dilakukan pada peserta didik kelas VIII.C SMPN 9 Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas butir soal pada tabel 3.3 tersebut, maka dapat diketahui dari 20 soal yang telah diujikan dengan nilai $r_{\text{tabel}} = r_{(0,05;30-2)} = 0,36$. Sehingga dengan diperoleh 9 butir soal yang dinyatakan valid, yaitu soal 1,2,3,7,8,9,11,12,19. Artinya dari 9 butir yang valid dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tes KPS peserta didik. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan tercantum pada *lampiran*.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Hasil pengukuran ini

²¹Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara. 2009), h.79.

harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula. Tidak berpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Alat ukur yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel.²²

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen penelitian ini, penulis menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk tipe soal uraian.

Rumus *Cronbach's Alpha* (α):

$$r_{11} = \frac{1}{n} - \frac{\sum i^2}{n^2}$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas instrumen.
- n : Banyaknya butir pertanyaan.
- 1 : Bilangan konstan.
- $\sum i^2$: Jumlah varian item.
- i^2 : Varian total.²³

Nilai koefisien *alpha* (r_{11}) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi $r_{\text{tabel}} = r_{(a,n-2)}$.

Jika nilai $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen soal dikatakan reliabel. Dengan koefisien realibilitas sebagai berikut:

²²Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.69

²³ Rostina Sundayana, *Ibid*, h.69

Tabel 3.2
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas²⁴

Indeks Reliabilitas	Kriteria Realibilitas
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang atau cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas dengan excel, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,721 maka dapat diketahui bahwa keputusannya instrumen penelitian dinyatakan reliabel dengan kategori tinggi. Artinya tes yang diuji cobakan dapat memberikan hasil yang sama bila diberikan kepada kelompok yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu, tempat yang berbeda pula. Untuk analisis hasil perhitungan secara keseluruhan pada *lampiran*.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya. Untuk soal tipe uraian penulis menggunakan rumus TK sebagai berikut:²⁵

$$= \frac{+}{+}$$

Keterangan:

= Tingkat kesukaran

²⁴ *Ibid*, h.70

²⁵ *Ibid*, h.76-77.

- = Jumlah skor kelompok atas
- = Jumlah skor kelompok bawah
- = Jumlah skor ideal kelompok atas
- = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Untuk tingkat kesukaran, dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.3
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

Berdasarkan tabel 3.3 hasil perhitungan uji tingkat kesukaran dengan excel, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* yaitu $0,30 < TK \leq 0,70$ pada kategori sedang/cukup. Untuk analisis hasil perhitungan secara keseluruhan pada lampiran.

4. Uji Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Adapun rumus untuk menentukan daya pembeda tiap item instrumen adalah sebagai berikut²⁶

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

Keterangan:

= Daya pembeda

²⁶Rostina sundayana, *Ibid*, h. 76-77

- = Jumlah skor kelompok atas
- = Jumlah skor kelompok bawah
- = Jumlah skor ideal kelompok atas

Adapun klasifikasi daya pembeda yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Daya Pembeda

DP	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

I . Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji *Liliefors* adalah uji normalitas data dengan menggunakan aturan *Liliefors*. Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_0 = Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Taraf Signitifikan

$$= 0,05$$

3) Statistik uji

$$L = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

$$Z_i = \frac{\sum_{j=1}^i Z_j}{n}$$

Dengan

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i) \sim N(0,1)$$

$$S(Z_i) = \text{Proporsi cacah } Z \leq Z_i$$

4) Komputasi

$$= \sum_{i=1}^n S_i = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i - (\sum_{i=1}^n Z_i)^2 / n}{n}$$

5) Daerah kritik:

$$DK = \frac{L}{n} > \alpha; \quad , \text{ dengan } n \text{ adalah ukuran sampel}$$

6) Keputusan Uji : H_0 diterima

7) Kesimpulan

- a) Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal jika H_0 = diterima.
- b) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika H_0 = ditolak.²⁷
- c)

²⁷Budiono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: Universitas Sebelah Maret, 2004), h.170-

b. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu membandingkan kedua variansnya. Persyaratan agar pengujian kesamaan varians dapat dilakukan apabila kedua datanya telah terdistribusi normal. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 = Sampel yang diambil berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama.

H_1 = Sampel yang diambil berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak sama.

2) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus :

$$F_{hit} = \frac{s^2_{terbesar}}{s^2_{terkecil}}$$

3) Tetapkan taraf signifikansi (α)

4) Hitung F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_{\alpha, (dk \text{ varians terbesar} - 1, dk \text{ varians terkecil} - 1)}$$

Dengan menggunakan tabel F didapat F_{tabel}

5) Tentukan kriteria pengujian H_0 diterima (homogen)

6) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} .²⁸

²⁸Husaini Usman, *Pengantar Statistika* (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), h.133

c. Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Gain adalah selisih antara nilai posttest dan pretest, gain menunjukkan peningkatan kemampuan atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. Untuk menghindari hasil kesimpulan bias penelitian, karena pada nilai pretest kedua kelompok penelitian sudah berbeda maka digunakan uji normalitas gain, uji ini dapat dihitung dengan persamaan:

$$(g) = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Posttest}}$$

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi (N-Gain) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Gain

Besarnya Gain	Interpretasi
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

d. Uji Hipotesis (Uji-t)

Setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka dilakukan uji hipotesis. Untuk uji hipotesis, peneliti menggunakan uji-t yang satu sama lain tidak mempunyai hubungan. Rumus yang digunakan yaitu:

1) Jika variansi populasi homogen (*polled varian*)
digunakan rumus:²⁹

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}}$$

2) Jika variansi populasi heterogen (*separated varian*)
digunakan rumus:³⁰

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- = Nilai rata- rata kelas eksperimen
- = Nilai rata- rata kelas kontrol
- = Simpangan baku kelas eksperimen
- = Simpangan baku kelas kontrol
- = Varians nilai *posttest* kelas eksperimen
- = Varians nilai *posttest* kelas kontrol
- = Jumlah nilai kelas eksperimen
- = Jumlah nilai kelas kontrol

Prinsip pengujian ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian terlebih dahulu harus diketahui apakah varian sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*).

²⁹Sugiyono, Op. Cit. H.273

³⁰Ibid., h.273

Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila $F_{hitung} > F_{tabel}$. Bentuk kedua kelompok data akan berpengaruh pada nilai standar error yang akhirnya akan membedakan rumus pengujinya.

Setelah diperoleh t_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan t_{tabel} ketentuannya yang disesuaikan. Adapun cara yang digunakan untuk menentukan t_{tabel} adalah dk disesuaikan dengan rumus, pada taraf nyata $= 5\%$. Dengan demikian hasil uji-t independen satu arah tersebut dapat diketahui.

Adapun yang diperbandingkan pada pengujian hipotesis ini adalah skor gain posttest dan pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap ranah.

Kriteria dalam pengujian hipotesis ini adalah:

$$\begin{aligned} H_0 : & \leq \\ H_1 : & > \end{aligned}$$

Keterangan:

= Skor Gain kelompok eksperimen

= Skor Gain kelompok kontrol

Jika dibandingkan dengan t_{tabel} maka:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

J. Teknik Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS)

Analisis kemampuan proses merupakan suatu tahapan yang harus dilakukan dalam mengadakan pengendalian kualitas proses statistik, dan mendefenisikan kemampuan proses memenuhi spesifikasi atau mengukur kinerja proses.³¹ Instrumen KPS yang digunakan pada penelitian berupa soal uraian menggunakan teknik analisis penskoran *Rating Scale* dan lembar observasi menggunakan penilaian dengan teknik analisis skala Guttman.

1. Hasil Uji Observasi

Data hasil Observasi diukur menggunakan skala Guttman. Untuk menghitung presentase KPS peserta didik pada lembar observasi dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Data yang diperoleh}}{\text{Data yang diperoleh}} \times \%$$

Data yang diperoleh kemudian diinterpretasikan kedalam kriteria nilai pada tabel 3.6 berikut ini:

³¹Dhorothea Wahyu Ariani. *Pengendalian Kualitas Statistik*, (Yogyakarta: Andi Offset), h.174.

Tabel 3.6
Kriteria Interpretasi Skor KPS³².

Presentase %	Keterangan
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang



³² Riduan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta), h.89.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen tes diberikan pada sampel penelitian, tes tersebut harus diuji coba dengan kelompok peserta didik yang sudah menerima pokok bahasan tersebut. Adapun pengujian instrument tersebut hingga layak menjadi instrumen penelitian diuji dengan uji validitas, uji reabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda.

Untuk memperoleh data tes KPS peserta didik, maka dilakukan uji coba tes berupa 20 soal uraian di luar populasi. Uji coba tersebut dilakukan pada peserta didik kelas VIII.C SMPN 9 Bandar Lampung. Kemudian hasil uji coba analisis diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas Butir Soal

Keterangan Soal	No. Butir Soal	Jumlah
Valid	1,2,3,7,8,9,11,12,19	9
Tidak Valid	4,5,6,10,13,14,15,16,17,18,20	11
Total Jumlah Soal Uraian		20

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas butir soal pada tabel 4.1 tersebut, maka dapat diketahui dari 20 soal yang telah diujikan dengan nilai $r_{\text{tabel}} = r_{(0,05;30-2)} = 0,36$. Sehingga dengan diperoleh 9 butir soal yang dinyatakan valid, yaitu soal 1,2,3,7,8,9,11,12,19. Artinya dari 9 butir yang valid dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tes KPS peserta didik. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan tercantum pada *lampiran*.

Hasil analisis hasil analisis selanjutnya peneliti menggunakan perhitungan tingkat kesukaran setelah diuji coba dengan 20 soal uraian, maka dapat diketahui bahwa butir soal yang diujikan termasuk pada kategori sedang/cukup. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa tingkat kesukaran soal tersebut dapat diujikan pada penelitian ini karena sesuai rumus interpretasi tingkat kesukaran dengan kategori sedang, tidak terlalu sukar maupun tidak terlalu mudah, dapat dikatakan baik. Hasil analisisnya sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.59	Sedang
2	0.62	Sedang
3	0.55	Sedang
4	0.67	Sedang
5	0.66	Sedang
6	0.62	Sedang

7	0.61	Sedang
8	0.57	Sedang
9	0.50	Sedang
10	0.65	Sedang
11	0.51	Sedang
12	0.53	Sedang
13	0.58	Sedang
14	0.59	Sedang
15	0.43	Sedang
16	0.43	Sedang
17	0.43	Sedang
18	0.56	Sedang
19	0.49	Sedang
20	0.59	Sedang

Berdasarkan tabel 4.2 hasil perhitungan uji tingkat kesukaran dengan excel, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* yaitu $0,30 < TK \leq 0,70$ pada kategori sedang/cukup. Untuk analisis hasil perhitungan secara keseluruhan pada *lampiran*.

Hasil dari analisis daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3
Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

No. Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0.21	Cukup
2	0.25	Cukup
3	0.25	Cukup
4	0.19	Jelek
5	0.15	Jelek
6	0.09	Jelek
7	0.24	Cukup
8	0.27	Cukup
9	0.47	Baik

10	0.16	Jelek
11	0.41	Baik
12	0.29	Cukup
13	0.17	Jelek
14	0.13	Jelek
15	0.03	Jelek
16	0.12	Jelek
17	0.03	Jelek
18	0.08	Jelek
19	0.25	Cukup
20	0.13	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal pada tabel 4.3 di atas maka dapat diketahui bahwa dari 20 soal uraian yang diujikan oleh peneliti pada peserta didik yang bukan termasuk populasi dalam penelitian, maka diperoleh 11 soal kategori jelek yaitu: soal no.4,5,6,10,13,14,15,16,17,18,20. Kemudian 7 soal kategori cukup yaitu: soal no.1,2,3,7,8,12,19. Selanjutnya 2 soal termasuk ke dalam kategori baik yaitu: soal no. 9, 11. Untuk analisis hasil perhitungan keseluruhan tercantum pada lampiran.

Perhitungan indeks reliabilitas dilakukan pada instrumen keterampilan proses sains yang digunakan untuk mengambil data yaitu 20 soal uraian, selanjutnya, hasil reliabilitas instrumen 20 soal uraian diperoleh pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen, Tingkat Kesukaran
Dan Daya Beda.

Item soal	Validitas Instrumen	TK	DB	Keterangan
1	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
4	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
5	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
6	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
7	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
8	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
9	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
10	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
11	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
12	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
13	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
14	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
15	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
16	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
17	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
18	TV	Sedang	Jelek	Dibuang
19	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
20	TV	Sedang	Jelek	Dibuang

Sesuai dengan analisis rekapitulasi hasil uji validitas instrumen, tingkat kesukaran, dan daya beda di atas, maka dapat diketahui bahwa terdapat 9 soal valid yang digunakan pada penelitian ini, dan 11 soal yang tidak valid maka soal tersebut dibuang.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses sains. Indikator keterampilan proses sains yang diukur oleh peneliti pada penelitian ini adalah mengamati, mengelompokkan, menerapkan konsep, memprediksi, menafsirkan, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengajukan pertanyaan, komunikasi, dan berhipotesis.

Pengujian hasil belajar diukur dengan instrumen tes berupa 9 soal uraian yang sudah divalidasi dan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik peneliti menggunakan berupa instrumen non tes yaitu lembar observasi.

Hasil analisis observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL diperoleh peneliti adalah 88% pada pertemuan pertama, kemudian 92% pada pertemuan kedua, meningkat 100% pada pertemuan ketiga. Deskripsi data hasil analisa lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL disajikan pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Presentase Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran
Model PBL

No	Pertemuan	Jumlah Skor Pengamat	Persentase
1	Ke-I	22	88%
2	Ke-II	23	92%
3	Ke-III	24	96%
Jumlah Skor Maksimum		25	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diatas menunjukan bahwa persentase keterlaksanaan aktivitas peneliti terlaksana, peningkatan keteraksanaan kegiatan pembelajaran dengan model PBL, terlihat dari pertemuan pertama yaitu 88%, kemudian meningkat menjadi 92% pada pertemuan kedua, dan pertemuan ketiga memperoleh persentase yaitu 96%. Dari hasil persentase tersebut terlihat bahwa peningkatan aktivitas kegiatan pembelajaran peneliti hampir seluruh kegiatan terlaksana. Namun dengan demikian adanya hasil analisa persentase ini peneliti mengevaluasi kekurangan pada poin-poin yang belum terlaksana, kemudian memperbaikinya dengan seluruh aktivitas kegiatan pembelajaran yang telah dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model PBL.

3. Deskripsi Data Hasil Belajar Peserta Didik

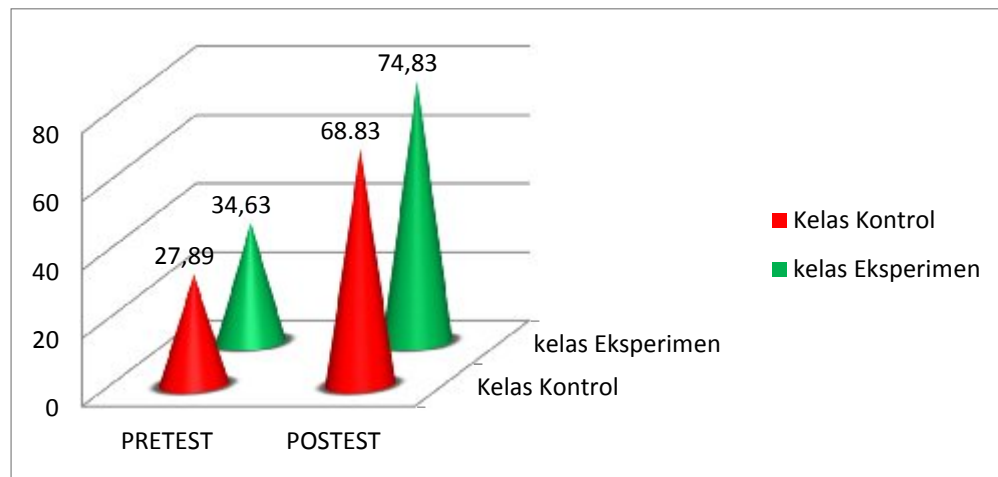
Hasil belajar merupakan bentuk prestasi atau nilai dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung. Berdasarkan analisa perhitungan nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat pada tabel 4.6 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6
Nilai *Pretest* Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

No	Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
1	Kelas kontrol	27,89	68,83
2	Kelas eksperimen	34,63	74,83

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai *pretest* kelas kontrol lebih rendah dari pada kelas eksperimen. Selanjutnya berdasarkan data analisa

nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat diketahui bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sehingga rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.1 Diagram Peningkatan Keterampilan Proses Sains

Untuk memperoleh hasil analisa kategori instrumen tes hasil belajar siswa peneliti menggunakan skor gain yang ternormalisasi, N-Gain diperoleh dari pengurangan skor *posttest* dengan skor *pretest* dibagi skor maksimum dikurang skor *pretest*. Hasil analisa tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7
N-Gain Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

Kelas	N	Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	N-Gain	Kriteria
Kontrol	35	27,89	68,83	0,57	Sedang
Eksperimen	35	34,63	74,83	0,62	Sedang

Berdasarkan tabel di atas bahwa dapat diketahui nilai rata-rata N_{Gain} Pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Setelah nilai pretest dan posttest ternormalisasi gain maka dapat diketahui bahwa rata-rata N_{Gain} tersebut berada pada klasifikasi kriteria sedang, baik kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen.

4. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan dengan menggunakan aturan *Liliefors*, untuk melihat keterampilan proses sains peserta didik pada masing-masing kelompok data, kelas kontrol dan kelas eksperimen pada pokok bahasan gerak

1) Uji Normalitas KPS Tes Awal (*Pretest*)

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors*, dari hasil pengujian keterampilan proses sains peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1.	Kontrol (Konvensional)	0,441	0,150	H_0 Diterima
2.	Eksperimen (Model PBL)	0,327	0,150	H_0 Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas data pengetahuan awal keterampilan proses sains terangkum di atas, dengan signifikan 0,05 nilai L_{hitung} pada kelas kontrol 0,441 kurang dari L_{tabel} yaitu berupa 0,150 sehingga hipotesis nol diterima jadi data pada kelas kontrol normal, dan pada kelas eksperimen dengan taraf signifikan 0,05 L_{hitung} 0,327 kurang dari L_{tabel} yaitu memperoleh 0,150 sehingga hipotesis nol diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas data *pretest* berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas KPS Tes Akhir (*Posttest*)

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors*, dari hasil pengujian keterampilan proses sains peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
1.	Kontrol (Konvensional)	0,259	0,150	H_0 Diterima
2.	Eksperimen (Model PBL)	0,281	0,150	H_0 Diterima

Hasil uji normalitas data *posttest* keterampilan proses sains terangkum di atas, dengan signifikan 0,05 nilai L_{hitung} pada kelas kontrol 0,259 kurang dari L_{tabel} yaitu berupa 0,150 sehingga hipotesis nol diterima jadi data pada kelas kontrol normal, dan pada kelas eksperimen dengan taraf signifikan 0,05 L_{hitung} 0,281 kurang dari L_{tabel} yaitu memperoleh 0,150 sehingga hipotesis nol diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas data *posttest* berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

1. Uji Homogenitas KPS Data (*Pretest*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji kesamaan varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut memiliki populasi data yang sama atau

tidak. Uji dilakukan pada variabel terikat yaitu keterampilan proses sains peserta didik. Uji homogenitas ini membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Hasil uji homogenitas dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh F_{tabel} yaitu 1,77 dan F_{hitung} memperoleh hasil yaitu 0,88 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya bahwa populasi tersebut memiliki varians yang sama, setelah diketahui bahwa data berasal dari populasi yang sama. Kemudian dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji-t.

2. Uji Homogenitas KPS Data (*Posttest*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji kesamaan varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut memiliki populasi data yang sama atau tidak. Uji dilakukan pada variabel terikat yaitu keterampilan proses sains peserta didik. Uji homogenitas ini membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Hasil uji homogenitas dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh F_{tabel} yaitu 1,77 dan F_{hitung} mendapat hasil yaitu 0,36 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima

artinya bahwa populasi tersebut memiliki varians yang sama, setelah diketahui bahwa data berasal dari populasi yang sama. Kemudian dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji-t.

c. Uji Hipotesis (Uji-t)

Berikut ini pasangan hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, Model *Problem Based Learning* (PBL) tidak memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji-t dua sampel tidak berkorelasi. Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji ada atau tidak tidaknya penerapan model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran terhadap keterampilan proses sains peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Kelas	Jumlah Sampel	T _{hitung}	T _{tabel}	Keputusan Uji
		0,05	0,05	
Kontrol	35			
Eksperimen	35			

Berdasarkan hasil tes keterampilan proses sains kelas eksperimen dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh \bar{x}_1 74,8 dengan varians sebesar 7,72. Hasil tes keterampilan proses sains kelas kontrol \bar{x}_2 sebesar 68,8 dengan varians sebesar 8,77.

Untuk perhitungan selanjutnya menggunakan uji t maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,17 > 1,99$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima yaitu: Nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran PBL lebih besar dari pada model konvensional. Berdasarkan perhitungan yang telah dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

5. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VII di SMPN 9 Bandar Lampung, peneliti mengambil dua sampel kelas yaitu kelas VII.A sebagai kelas kontrol dan VII.D sebagai kelas eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMPN 9 Bandar Lampung. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan teknik *custer sampling*.

Sebelum soal keterampilan proses sains digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh ahli kemudian diujicobakan pada peserta didik kelas VIII.C SMPN 9 Bandar Lampung. Tujuan uji coba instrumen tes ini yaitu untuk mengetahui validitas butir soal dan tingkat reliabilitas soal tes tersebut. Pada saat uji coba tes soal uraian keterampilan proses sains peserta didik masih mengalami beberapa kendala diantaranya yaitu peserta didik masih bekerja sama dalam mengerjakan soal uji coba, suasana kelas masih kurang kondusif dimana masih kedapatan peserta didik yang bekerja sama dalam menjawab soal. Sehingga peneliti menghimbau kepada peserta didik untuk tetap menyelesaikan soal tes dengan secara individu dan kondusif, sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang sudah ditetapkan pada saat mengerjakan soal.

Sebelum diterapkan model pembelajaran PBL pada masing-masing sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua sampel memiliki kemampuan yang berbeda dapat dilihat pada hasil analisis data pada *lampiran*.

Setelah dilakukan pengolahan data dan analisis data hasil penerapan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol, maka dapat diketahui perbedaan yang terlihat pada nilai *pretest* dan *posttest*.

Berdasarkan hasil analisis data rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen memperoleh nilai yaitu 27,89 sedangkan pada kelas kontrol mendapat nilai rata-rata *pretest* yaitu 34,63. Kemudian pada akhir pembelajaran peneliti memberikan perbaikan dengan *posttest* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai kedua kelas tersebut, namun dengan demikian dapat juga diketahui perbedaan nilai yang signifikan dilihat dari metode pembelajaran yang digunakan peneliti pada kelas kontrol yaitu metode konvensional yang memperoleh rata-rata nilai *posttest* yaitu 68,83. Sedangkan pada kelas eksperimen dilihat dari rata-rata nilai *posttest*nya menunjukkan bahwa nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh nilai 74,83 dengan penerapan metode pembelajaran model PBL. Sehingga dapat diketahui bahwa keterampilan proses peserta didik mengalami

peningkatan baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dilihat dari hasil analisis data tes instrumen dengan soal uraian yang diberikan pada kedua kelas tersebut.

Data berupa keterampilan proses sains peserta didik diperoleh dari dua kelas yang telah dilakukan perhitungan uji prasyarat Uji-t dua sampel tidak berkorelasi yaitu berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh nilai L_{hitung} untuk setiap kelompok kelas kurang dari L_{tabel} ($L_{hitung} < L_{tabel}$). Dengan demikian pada kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji prasyarat dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$). Hal ini berarti H_0 diterima dan kedua populasi tersebut yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol dari variansi (populasi) yang sama homogen.

Uji prasyarat telah dipenuhi sehingga dilanjutkan pada hipotesis dengan Uji-t. Berdasarkan pada hasil analisis data diperoleh bahwa ($L_{hitung} > L_{tabel}$) sehingga dapat diartikan uji H_0 ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan penggunaan model pembelajaran

(*Problem Based Learning*) dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan pengujian hipotesis pada keterampilan proses sains peserta didik diperoleh T_{hitung} sebesar 3,17 dan T_{tabel} sebesar 1,99 karena $T_{hitung} \geq T_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Dan dari hasil perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata keterampilan proses sains yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL meningkat lebih tinggi dari pada nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan metode konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aan Hanafiah, terdapat pengaruh model PBL terhadap keterampilan proses sains peserta didik SMA pada materi laju reaksi.

Sejalan dengan hasil analisis tes instrumen keterampilan proses sains peserta didik di atas. Hasil perhitungan N-Gain baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol juga mengalami perbedaan yang signifikan, perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hasil perhitungan analisis data N-Gain kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol, hal inilah yang mendasari bahwa berhasilnya penerapan model pembelajaran PBL terhadap keterampilan proses sains peserta didik dengan pokok bahasan materi gerak.

Berdasarkan analisis hasil tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol keterampilan proses sains peserta didik mengalami pada setiap

aspek indikator keterampilan proses sains. Aspek-aspek tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Aspek keterampilan observasi atau mengamati

Pada aspek ini keterampilan observasi atau mengamati yaitu memfokuskan pada ketelitian, cermatan dan kelengkapan peserta didik dalam mempelajari pokok bahasan gerak pada proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik sudah melakukan tahapan observasi atau mengamati secara keseluruhan yaitu sudah teliti, cermat dan lengkap. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata skor yang diperoleh peserta didik.

2. Aspek keterampilan mengeompokkan atau mengklasifikasi

Pada aspek ini keterampilan mengeompokkan atau mengklasifikasi peserta didik memfokuskan pada pengelompokkan dan memperhatikan dengan konsisten peserta didik dengan tepat dan benar. Hal ini juga terlihat pada saat proses pembelajaran dengan penerapan model PBL dimana dapat meningkatkan keterampilan siswa dengan membimbing dan mengelompokkan peserta didik untuk mengumpulkan informasi mengenai materi gerak dan melaksanakan percobaan.

3. Aspek keterampilan menginterpretasi

Pada aspek ini keterampilan menginterpretasi yaitu peserta didik dituntut dapat menyimpulkan hasil pengamatan, menghubungkan

dengan konsep secara tepat. Hal ini dapat terlihat dari hasil skor analisis rata-rata skor lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran model PBL.

4. Aspek keterampilan prediksi

Pada aspek ini keterampilan prediksi peserta didik dituntut untuk mengajukan perkiraan tenta sesuatu yang belum terjadi dengan sudah terjadi berdasarkan pengamatan yang tepat.

5. Aspek keterampilan mengajukan pertanyaan

Pada aspek ini keterampilan mengajukan pertanyaan yaitu peserta didik mampu bertanya mengenai langkah-langkah percobaan, hal-hal diamati dan analisis sesuai dengan percobaan yang sedang dilakukan dengan pokok bahasan materi gerak, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

6. Aspek keterampilan berhipotesis

Pada aspek ini keterampilan berhipotesis yaitu peserta didik mampu berhipotesis dengan penjelasan yang tepat. Hal ini dapat terlihat pada pada penskoran presentase KPS siswa.

7. Aspek keterampilan melakukan percobaan

Pada aspek ini keterampilan melakukan percobaan peserta didik sangat diperhatikan pada saat melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan. Hal ini dapat terlihat pada presentase KPS siswa

8. Aspek keterampilan menggunakan alat dan bahan

Pada aspek ini keterampilan peserta didik menggunakan alat dan bahan pada saat melakukan percobaan baik kelas eksperimen mau kelas kontrol sama-sama diperhatikan penggunaan alat dan bahannya penilaian tersebut sesuai penskoran presentase KPS siswa.

9. Aspek keterampilan menerapkan konsep

Pada aspek ini keterampilan menerapkan konsep peserta didik dapat memahami penerapan konsep materi gerak dalam kehidupan sehari-hari.

10. Aspek keterampilan berkomunikasi

Pada aspek ini keterampilan berkomunikasi siswa yaitu dapat menyampaikan hasil percobaan secara jelas, tepat dan efektif dengan penjelasan mudah dipahami.

Sejalan dengan sepuluh indikator KPS di atas penilaian lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik dengan penskoran nilai rata-rata presentase KPS sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Hal ini karena sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model PBL yang digunakan peneliti pada saat proses pembelajaran berlangsung yaitu

- (1) Mengorientasi siswa pada masalah, dimana pendidik dituntut dapat menjelaskan tujuan pembelajaran serta dapat memotivasi siswa terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah
- (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, pendidik membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pembelajaran.
- (3) Membimbing pengalaman individual atau kelompok, pendidik mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai pada saat melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya ilmiah, pendidik membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang dihasilkan sesuai dengan isi laporan, dengan membantu peserta didik untuk berbagai tugas dengan temannya.
- (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pendidik membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka digunakan.

Kelima tahapan ini memberikan kesempatan peserta didik dalam proses pemecahan masalah yang sedang dihadapi sehingga mudah dipahami maupun dipelajari oleh peserta didik.

Sesuai dengan lima tahapan pembelajaran model PBL yang digunakan peneliti di atas, hal ini juga didukung oleh hasil penelitian dari Aan Hanafiah mengenai model pembelajaran PBL yaitu, “menyatakan bahwa pembelajaran model PBL memiliki pengaruh terhadap KPS siswa pada materi laju reaksi. Terdapat perbedaan KPS siswa yang lebih baik terhadap siswa yang mendapat pembelajaran melalui model PBL dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.”¹

Hasil penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh, Heni Rusnayati, Eka Cahya Prima, “diperoleh (1) adanya peningkatan KPS dengan kategori tinggi berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake setelah diterapkan pembelajaran model PBL dengan pendekatan inquiri pada kelas eksperimen. (2) adanya peningkatan KPS dengan kategori sedang berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake setelah di terapkan model pembelajaran konvensional pada kelas control. (3) adanya peningkatan

¹Aan Hanafiah, *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. (Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015), tidak untuk diterbitkan.

KPS yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dengan perbedaan sangat signifikan di bandingkan dengan peningkatan KPS pada kelas kontrol”.² Berdasarkan beberapa hasil penelitian relevan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL lebih baik dari pembelajaran konvensional.

PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dimana siswa didorong untuk melaksanakan penelitian, mengintegrasikan teori dengan praktek dan dunia nyata, serta mengaplikasikan sebuah solusi tepat terhadap sebuah masalah yang terdefinisi.³ Selain itu, PBL juga merupakan model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi.⁴

Model PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap memiliki karakteristik pembelajaran saintifik. Menurut Permana pada model PBL, peserta didik dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan

²Heni Rusniyati, Eka Cahya Prima, Penerapan Pembelajaran Model PBL Dengan Pendekatan Inquiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa SMA, (*Jurnal Pendidikan Fisika FPMIPA, UPI*. 14 mei 2011).

³J.R. Savery, *Overview of PBL Definitions and Distinctions. The Interdisciplinary Journal Of Problem-Based Learning*. 1(1). 9. 20. (2006), (dikutip Didik Juliawan, NIM.1029061003, *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA*.

⁴A. Shoimin, 98 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal.129.

masalah, peserta didik akan mengeksplorasi sendiri konsep-konsep yang harus mereka kuasai, dan peserta didik diaktifkan untuk bertanya dan berargumentasi melalui diskusi, mengasah keterampilan investigasi, dan menjalani prosedur kerja ilmiah lainnya.⁵

PBL memiliki keterkaitan erat dengan keterampilan proses sains siswa, karena beberapa alasan yang diperlukannya keterampilan proses sains siswa adalah keterampilan proses sains siswa memiliki manfaat dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan dan memberi bekal siswa untuk membentuk konsep sendiri dengan cara bagaimana mempelajari sesuatu.⁶

Sesuai dengan beberapa keunggulan dari hasil penelitian dengan pembelajaran berbasis masalah mengenai penerapan model PBL dapat diketahui bahwa melalui model pembelajaran PBL dapat melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan melatih siswa belajar yang lebih baik lagi, dalam proses pembelajaran yang efektif dan efisien terhadap keterampilan proses sains belajar siswa.

Berdasarkan paparan di atas mengenai pengujian analisis perhitungan dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan

⁵Resti Fauziah, *dkk.*, Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI, *INVOTEC*, Volume IX, No. 2, Agustus 2013 : 165-178), hal.4.

⁶M. Amir Taufiq, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*.(Jakarta: predana media grup, 2010). hal.51.

uji hipotesis pada lampiran. Dan penerapan pembelajaran model PBL pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol. Dengan demikian hipotesis peneliti diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model PBL terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada pokok bahasan gerak.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, pengolahan data dan pembahasan maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains peserta didik pada pokok bahasan gerak. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil tes KPS peserta didik dengan model pembelajaran PBL lebih tinggi dari rata-rata hasil tes KPS peserta didik dengan menggunakan model konvensional.

Dengan demikian penerapan model PBL sangat membantu dalam proses kegiatan belajar mengajar fisika agar peserta didik lebih aktif sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah peneliti lakukan, maka dapat diketahui adanya peningkatan keterampilan proses sains (KPS) peserta didik dengan diterapkannya model PBL dalam pembelajaran Fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung, akan tetapi tidak dipungkiri masih ditemukan kekurangan dalam pelaksanaannya. Maka dari itu peneliti merasa perlu untuk memberikan saran-saran sebagai berikut :

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan dikelas karena dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat menjadikan peserta didik yang mempunyai keterampilan proses sains yang baik. Sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut terhadap konsep lain pada pembelajaran fisika khususnya menggunakan model PBL.



DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. *The Effect of Science Process Skills Teaching Apporoach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. Journal of Educational and Social Research*, 2014.
- Amir, M.Taufiq. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: predana media grup, 2010.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Ariani, Dhorothea Wahyu. *Pengendalian Kualitas Statistik*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Arends, R.I. *learning To Teach*, New York: Mc Graw Hill, 2007.
- Andriani, Amanah Ayu Pratama, Sudirman, Nely, Studi Keterampilan Sains, (*Jurnal Pendidikan Fisika FKIP UNSRI*).
- Budiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surakarta: Sebelas Maret Univercity Press, 2003.
- Budiono. *Statistika Untuk Penelitian*, Surakarta: Universitas Sebelah Maret, 2004.
- Balwi, Mohd Koharuddin, Mohd. *Kemampuan Melayu dan Sains: Analisis Awal ke atas Pencapaian Masyarakat Melayu dalam Bidang Sains*, (*Jurnal Teknologi Universitas Malaysia*).

Daradjat Zakiah, dkk. *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Ekene, Igboegwu. *Effects Of Co-Operative Learning Strategy And Demonstration Method On Acquisition Of Science Process Skills By Chemistry Students Of Different Levels Of Scientific Literacy. Journal of Research And Development*, 2011.

Fauziah, Resti, dkk. *Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah*, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI, *INVOTEC*, Volume IX, No. 2, Agustus 2013.(di akses 14 Januari 2017).

Fisika SMPN 22 Balik Papan, “Materi Gerak Kelas VII”. (On-line), tersedia di: <http://fisikasmpn22balikpapan.blogspot.co.id/2013/04/materi-gerak-kelas-7-smp-semester-genap.html>, (diakses pada 15 Maret 2017).

Giancoli, Dauglas C. *Fisika*, Edisi Ke Lima Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 2001.

Gitta. *Materi Gerak Lurus Kelas VII SMP*, [Online], tersedia di internet, <http://blognya-gitta.blogspot.co.id/2013/12/fisika-gerak-lurus-kelas-vii-smp.html>, (di akses 16 Maret 2017).

Hanafiah, Aan. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 2015.

Eka Cahya Prima dan Heni Rusniyati. *Penerapan Pembelajaran Model PBL Dengan Pendekatan Inquiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan*

Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa SMA, Jurnal Pendidikan Fisika FPMIPA, UPI. 14 mei 2011.

Hedisasrawan. “Gerak Lurus Beraturan” (On-line) tersedia di:
<http://hedisasrawan.blogspot.co.id/2015/10/gerak-lurus-beraturan-glb-artikel.html>, (di akses pada 16 Maret 2017).

Ismawati Eny, dan Teguh Sugiyarto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Kartikasari, R. *Penerapan Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII C SMPN 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011*, Skripsi. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret, 2011.

Keterampilan Proses Sains. “Tinjauan Pustaka” (On-line), tersedia di:
<http://digilib.unila.ac.id/7222/15/BAB%20II.pdf>. Hal.1, (diakses 17 maret 2017).

Keterampilan Proses Sains, “Kerangka Teori” (On-line), tersedia di:
<http://digilib.unila.ac.id/5626/14/BAB%20II.pdf>. (diakses pada 25 januari 2017).

Meizalla. *Analisis Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Mata Pelajaran Fisika Pada Siswa SMA*, Skripsi UNSRI: 2013.

Margono. *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2012.

Materi sekolah, *Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan*,

[Online] tersedia di:

<http://www.materisekolah.net/2015/01/gerak-lurus-beraturan-dan-gerak-lurus-berubah-beraturan.html>. Bandar lampung (online: 12 febuari 2017).

Modul fisika. *Gerak Lurus Beraturan* [Online] tersedia di:

<http://modulfisika.blogspot.co.id/2010/03/kelas-vii-gerak-lurus-beraturan-glb.html>. Bandar lampung, (online 12 febuari 2017).

Muzayyin. *Filsafat Pendidikan Islam* (Edisi Revisi), Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Muljono Pudji, Djaali. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, Jakarta: PPS Universitas Negeri Jakarta, 2010.

Nasution S. *Metode Research*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011.

Novianti dan Widya Wati. Pengembangan Rubrik Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP / *Developing Assesment Rubric Skill Process Junior High School Science Learnin* , (Pendidikan Fisika IAIN Raden Intan, Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi' 05 (1) (2016)), <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/index>, P-ISSN: 2303-1832 ,e-ISSN: 2503-023X, Maret 2016. (10 Januari 2017).

Riduan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta

Rengganis, Amalia Puspita. *Penerapan Problem Based Learning Berbasis Inquiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP*, Skripsi: UNNES, 2015. (di akses 3 Maret 2017).

- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo, Persada 2010.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru (Edisi Kedua))*, Jakarta: Rajawali, 2013.
- R.W Ana dan M. Yusuf, “Penerapan Model *Discovery Learning Tipe Share* dan *Webbed* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan KPS Peserta Didik”. Jurnal *EDUSAINS*. Vol.8 No.01 2016.
- Savery, J.R. *Overview of PBL Definitions and Distinctions. The Interdisciplinary. Journal Of Problem-Based Learning*. 2006.
- Shoimin, A. *98 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Rus Media, 2014.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, R&D*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, R&D*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sentot, I.M. Dwi, H. Arif, K. *Pengaruh Sterategi Model PBL Berbasis ICT, Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika*, (Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia), ISSN: 1693-1246 Januari 2013.

Sanjaya, Wina. *Sterategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Charisma Purta Utama, 2006.

Sanjaya Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2011.

Sanjaya Wina, *Penelitian Pendidikan*, Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2013.

Semiawan, Conny R. *Metode Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Grasindo, 2010.

Semiawan, Conny, dkk. *Pendekatan Proses Sains*, Jakarta: PT Gramedia, 1985.

Sumarno, Paul. *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2010.

Studio Belajar, Gerak Lurus Beraturan (GLB), (On-line) tersedia di internet, <http://www.studiobelajar.com/gerak-lurus-beraturan/>, (di akses pada 12 Febuari 2017).

Satria, Putra, Wikanda. *Sains Seru*, Yogyakarta: Kata Hati, 2013.

Soeryanto, Eddy. *Marketing Research: The Smart Way to Solve a Problem*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2008.

Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005.

Sundayana Rostina, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2014.

Setiawan Nyoman, dkk. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains, (*e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4*) 2014.

Setyosari Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Bandung:

Kencana Predana Media Group, 2013.

Tamblyn H., Barrows, R. *Problem Based Learning : An Approach To Medical Education*, New York: Springer, 1980.

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*, Jakarta: Kencana, cet 4, 2010.

Tobari, H. *Evaluasi soal-soal Penerimaan Pegawai Baru dilengkapi dengan Hasil Penelitiannya*, Yogyakarta: Daepublish, 2015.

Undang-Undang RI Nomer 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1.

Undang-Undang RI Nomer 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3.

Usman, Husaini. *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara, 1995.

Pedoman Penulisan Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017.

Putra, S.R. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Yogyakarta: diva press, 2013.

Pramana I Nyoman Doni, Et, Al. *Evaluasi Pendidikan*.

Privitera, Gregory J. *Research Methods For The Behavioral Science*, America: SAGE Publications, 2016.

Pendekatan Keterampilan Proses Sains Bagian I [Online], tersedia di internet,

<http://guree-fisika.blogspot.co.id/2014/12/pendekatan-keterampilan-proses-bagian-i.html>, (di akses pada 15 maret 2017).

Pendekatan Keterampilan Proses Sains Bagian II, [Online], tersedia di internet,

<http://guree-fisika.blogspot.co.id/2014/12/pendekatan-keterampilan-proses-bagian-ii.html>, (diakses pada 15 Maret 2017).

Perwati, Riska. *Pembelajaran Berbasis Masalah* [Online] tersedia di:

<http://riskaperwati.blogspot.co.id/2013/06/pembelajaran-berbasis-masalah.html>. (di akses pada tanggal 13 januari 2017) (09.00 WIB).

Widha, U.A. Deta, Suparmi, S. *Pengaruh Metode Inquiri Terbimbing Dan Proyek, Kreativitas, Serta Keterampilan Proses Sains Terhadap Prestasi Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia. ISSN: 1643-1246 Januari 2013.*

Wardani, Sri. *Pengembangan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro*, (Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229), Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol .2, No. 2, 2008. (di akses 13 Januari 2017).

Windyana. *Materi GLB, GLBB, GJB*, tersedia di internet, <https://windyana.wordpress.com/2010/07/24/materi-glb-glbb-gjb/>, (diakses pada 16 Maret 2017).

Wulandari Betik. Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Di Tinjau Dari Motivasi Belajar PLC N di SMK, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 3, Nomer2, Juni 2013.

Yusiran,Siswanto,M.F.Fajarudin. (*Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*) Keterampilan Proses Sains Dan Kemandiri Belajar Siswa: Profil dan Setting Pembelajaran Untuk Melatikhannya. ISSN:2442-515x,e-ISSN:2528-1976, <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity> Vol.2 No.2, 2016. (di akses 13 Januari 2017).

Yamin Martinis. *Strategi Pembelajaran & Metode Dalam Model Pembelajaran*, Jakarta: GP Press, 2013.

Zulfianai, dkk. *Strategi Pembelajaran Sains*. Jakarta: lembaga Pendidikan UIN Jakarta, 2009.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**TANDA PENYERAHAN *PRINT OUT* DAN *CD* ARTIKEL
DAN PENYERAHAN KEASLIAN ARTIKEL**

Nama : FITRIYANA
NPM : 1311090084
Jurusan : Pendidikan Fisika
Program Studi : Pendidikan Fisika
Lembaga Pengirim Artikel :
Judul :

Pernyataan : *Artikel ini karya penulis sendiri, bukan merupakan contekan,
dan belum pernah dipublikasikan.*

Tanggal Diserahkan :
No. Hp :

Pengelola Jurnal,

Bandar Lampung, 2017
Yang menyerahkan dan membuat pernyataan,

Antomi Saregar, M.Pd., M.Si.
NIP. 1986040703 2015 1 005

.....
NPM.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 19970920 200604 2 011

¹Diisi dengan huruf cetak, kecuali pernyataan; Dibuat rangkap dua; asli bermaterai diserahkan kepada pengelola jurnal; kopian bermaterai untuk penulis

²Maksimal 12 kata termasuk *key word*

³Disalin dengan penulis artikel dengan tulisan tangan dengan menggunakan latin (bersambung)

Lampiran 9

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

- Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal uraian dibawah ini, lalu tulis nama, kelas, pada lembar jawaban.
- Jawablah soal dengan tepat dan benar, kemudian jawablah soal yang dianggap mudah.
- Selamat mengerjakan!!!

NO.	SOAL	JAWABAN
1.	Apakah yang di maksud dengan GLB dan GLBB?	
2.	Sebutkan contoh penerapan konsep GLB, dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari?	
3.	Seorang pengendara mobil melintas di jalan tol disebut dengan penerapan konsep?	
4.	Sebuah mobil balap menempuh jarak 4 km pada jalan yang lurus. Tiba-tiba mobil tersebut berbalik arah dan bergerak kembali sejauh 2 km. Jika waktu yang diperlukan mobil untuk melakukan gerak tersebut adalah 6 menit maka tentukan kecepatan mobil tersebut?	
5.	Ziskia biasa mengendarai motornya dengan kelajuan 60 km/jam. Jarak mal dari rumah Ziskia adalah 15 km. Agar bisa sampai di mal jam 07.00 maka berapakah waktu tempuh Ziskia harus berangkat dari rumah pada pukul?	
6.	Untuk sampai ke musolah, Ariel harus menempuh jarak 15 km. Jika Ariel menggunakan sepeda motor dengan kelajuan 60 km/jam maka waktu yang dibutuhkan Ariel sampai ke musolah?	
7.	Apakah yang dimaksud dengan jarak dan perpindahan?	

8.	Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 50m/s. Berapakah jarak yang di tempuh dalam satuan meter jika benda tersebut bergerak selama 20 sekon?	
9.	Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan 60 km/jam. Berapa menit waktu yang dibutuhkan sepeda motor tersebut untuk menempuh jarak 24 km?	



Lampiran 10

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES URAIAN

PEDOMAN PENSKORAN :
$$= \frac{\sum \text{skor}}{\text{jumlah soal}} \times 100\%$$

No. Soal	Jawaban Soal	Skor	Keterangan
	GLB adalah suatu benda dengan lintasan lurus yang bergerak lurus beraturan.	2	Jika menjawab dengan benar pada poin ini, maka mendapat skor 2.
	GLBB adalah suatu benda lintasan lurus yang bergerak lurus berubah beraturan.	2	Jika menjawab dengan benar pada poin ini, maka mendapat skor 2.
	Contoh dari GLB: Lintasan mobil di jalan tol, rel kereta api, pesawat terbang	2	Jika menjawab dengan benar pada poin ini, maka mendapat skor 2.
	Contoh dari GLBB: buah kelapa jatuh,	2	Jika menjawab dengan benar pada poin ini, maka mendapat skor 2.
3.	Gerak lurus beraturan	4	Jika menjawab soal dengan tepat dan benar semua, beserta penulisannya maka mendapat skor 4.
	Diketahui; V: kecepatan s: perpindahan t: waktu	1	Jika menjawab sampai dengan diketahui, dan penulisannya benar maka mendapat skor 1.
	Ditanya: v...?	2	Jika menjawab sampai dengan ditanya, dan penulisannya benar maka mendapat skor 2.
	Kecepatan $V = s/t$	3	Jika menjawab sampai dengan rumus dan penulisannya benar maka mendapat skor

			3.
	Pembahasan : Perpindahan $s = 4 \text{ km} - 2 \text{ km} = 2 \text{ km}$ Waktu $t = 6 \text{ menit}$ Caranya: $2 \text{ km}/6 \text{ menit}$, 6 menit diubah menjadi jam. Dalam 1 jam terdapat 60 menit sehingga $6/60$ sama dengan $1/10$ atau 0,1. $2 \text{ km}/0,1 \text{ jam} = 20 \text{ km/jam}$	4	Jika menjawab soal dengan tepat dan benar semua, beserta penulisanya maka mendapat skor 4.
	Diketahui; $S = 15 \text{ km}$ $V = 60 \text{ km/jam}$	1	Jika menjawab sampai dengan diketahui, dan penulisannya benar maka mendapat skor 1.
	Ditanya: $t = ?$	2	Jika menjawab sampai dengan ditanya, dan penulisannya benar maka mendapat skor 2.
	Rumus mencari waktu tempuh: $t = s/v$	3	Jika menjawab sampai dengan rumus dan penulisannya benar maka mendapat skor 3.
	Pembahasan : $t (\text{waktu}) = S (\text{jarak}) : V (\text{kelajuan})$ $t = 15 : 60$ $t = 1 : 4$ $t = 0,25 \text{ jam}$, dijadikan ke menit $0,25 \times 60 = 15 \text{ menit}$. Ziskia harus berangkat 15 menit sebelum pukul 07.00. $07.00 - 00.15 = 06.45$	4	Jika menjawab soal dengan tepat dan benar semua, beserta penulisanya maka mendapat skor 4.
	Diketahui; $S = 15 \text{ km}$ $V = 60 \text{ km/jam}$	1	Jika menjawab sampai dengan diketahui, dan penulisannya benar maka mendapat skor 1.
	Ditanya: $T = ?$,	2	Jika menjawab sampai dengan ditanya, dan penulisannya benar maka mendapat skor 2.
	Rumus mencari waktu tempuh: $t = s/v$	3	Jika menjawab sampai dengan rumus dan penulisannya benar

			maka mendapat skor 3.
	Pembahasan: $T \text{ (waktu)} = S \text{ (jarak)} : V \text{ (kelajuan)}$ $t = 15 : 60$ $t = 1 : 4$ $t = 0,25 \text{ jam, sama dengan } \frac{1}{4} \text{ jam yaitu } 15 \text{ menit.}$	4	Jika menjawab soal dengan tepat dan benar semua, beserta penulisanya maka mendapat skor 4.
	Jarak adalah panjang lintasan yang dilewati suatu benda, jarak termasuk besaran skalar (hanya memiliki nilai tidak memiliki arah).	2	Jika menjawab dengan benar pada poin ini, maka mendapat skor 2.
	Sedangkan, Perpindahan adalah perubahan posisi yang ditempuh oleh suatu benda, perpindahan termasuk besaran vektor (memiliki nilai dan arah)	2	Jika menjawab dengan benar pada poin ini, maka mendapat skor 2.
	Di ketahui: $v=50\text{m/s}$ $T=20 \text{ s}$	1	Jika menjawab sampai dengan diketahui, dan penulisannya benar maka mendapat skor 1.
	Ditanya: s ?	2	Jika menjawab sampai dengan ditanya, dan penulisannya benar maka mendapat skor 2.
	Jawab: $s = v \times t$	3	Jika menjawab sampai dengan rumus dan penulisannya benar maka mendapat skor 3.
	$s = 50 \times 20$ $s = 1.000 \text{ m}$	4	Jika menjawab soal dengan tepat dan benar semua, beserta penulisanya maka mendapat skor 4.
	Diketahui: $S =$ $V =$ $T =$	1	Jika menjawab sampai dengan diketahui, dan penulisannya benar maka mendapat skor 1.
	Ditanya: s?	2	Jika menjawab sampai

			dengan ditanya, dan penulisannya benar maka mendapat skor 2.
	$s = v \times t$ $t = s/v$	3	Jika menjawab sampai dengan rumus dan penulisannya benar maka mendapat skor 3.
	Pembahasan: $= 26/60 = 2/5 \text{ jam} = 2/5 \times 60 = 24 \text{ menit}$	4	Jika menjawab soal dengan tepat dan benar semua, beserta penulisannya maka mendapat skor 4.





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung (0721)703260

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : **Fitriyana**
NPM : **1311090084**
Jurusan : **Pendidikan Fisika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**
Judul Skripsi : **"Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Gerak".**

No	Tanggal Konsultasi	Hal Konsultasi	Paraf Pembimbing	
			I	II
1	13 Januari 2017	Acc Judul (PA 1 dan PA 2)		
2	16 Januari 2017	Bimbingan Bab I		
3	24 Januari 2017	Acc Bab I		
4	6 Februari 2017	Bimbingan Bab II, III		
5	14 Februari 2017	Bimbingan Bab II, III		
6	9 Maret 2017	Revisi Bab II, III		
7	13 Maret 2017	Acc Bab II		
8	14 Maret 2017	Revisi Bab III		
9	17 Maret 2017	Bimbingan Lampiran		
10	10 April 2017	Bimbingan Lampiran		
11	13 April 2017	Acc Bab I, II, III (PA 2)		
12	17 April 2017	Bimbingan Lampiran (PA1)		
13	19 April 2017	Acc Bab I, II, III (PA 1)		
14	5 Juni 2017	Bimbingan Instrumen Penelitian		
15	12 Juni 2017	Bimbingan Instrumen Penelitian		

16	3 Juli 2017	Bimbingan Bab IV		
17	24 Juli 2017	Bimbingan Bab IV		
18	4 September 2017	Revisi Bab IV		
19	6 September 2017	Bimbingan Bab V		
20	18 September 2017	Bimbingan Lampiran		
21	20 September 2017	Bimbingan Lampiran		
22	22 September 2017	Acc Bab I – V (PA 2)		
23	25 September 2017	Bimbingan Bab IV – V (PA 1)		
24	6 Oktober 2017	Bimbingan Bab IV – V (PA 1)		
25	12 Oktober 2017	Bimbingan Lampiran (PA 1)		
26	15 Oktober 2017	Bimbingan Lampiran (PA 1)		
27	18 Oktober 2017	Acc Bab I – V (PA 1)		

Bandar Lampung,

2017

Pembimbing I

Pembimbing II

Sri Latifah, M.Sc
NIP. 197903212011012003

Ajo Dian Yusandika, M.Sc
NIP.

Lampiran 8

**KISI-KISI INSTRUMEN TES URAIAN
(Pada Pokok Bahasan Materi Gerak)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 9 Bandar Lampung

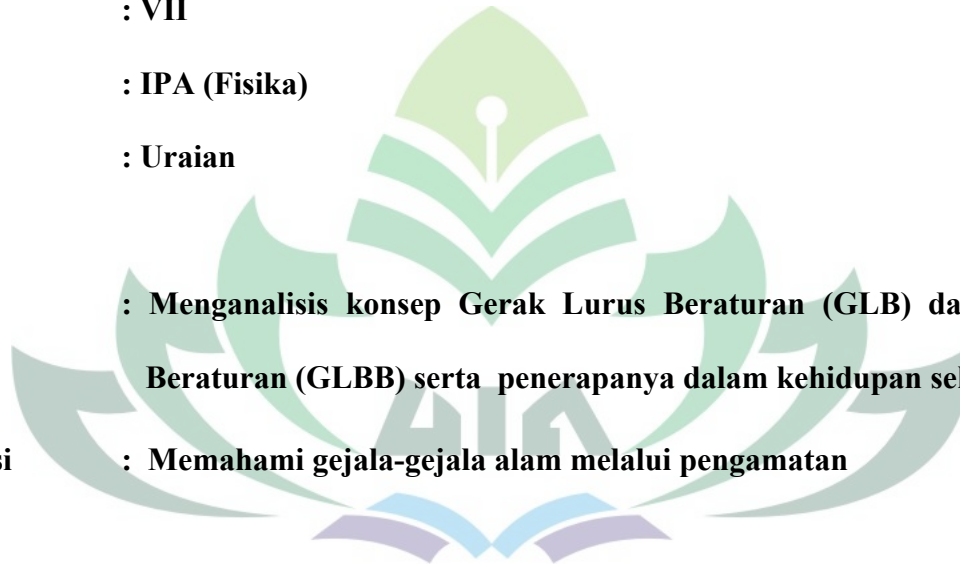
Kelas : VII

Mata Pelajaran : IPA (Fisika)

Bentuk Instrumen : Uraian

Kompetensi dasar : Menganalisis konsep Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Standar kompetensi : Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan



Standar Kompetensi	Kompetensi dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator (KPS) Keterampilan Proses Sains	No. Soal	Jumlah Item
		Menemukan persamaan laju yang ditempuh	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Klasifikasi • Prediksi 	5,6	2 item
		Menunjukkan Konsep GLB dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep 	2,3,4	3 item
		Mendefinisikan percepatan sebagai perubahan kecepatan setiap satuan waktu	<ul style="list-style-type: none"> • Klasifikasi 	7	1 item
		Menyelidiki GLBB dipercepat beraturan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan • Berhipotesis 	8	1 item

			<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan percobaan • Menggunakan alat dan bahan • Prediksi • Interpretasi • Komunikasi 		
		Menunjukkan konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep 	1,2	2 item



Lampiran 6

KISI-KISI WAWANCARA GURU

Aspek Pertanyaan	No
Keterampilan Proses Sains peserta didik	1
Sikap peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar	2
Metode yang digunakan dalam kegiatan KBM	3
Penerapan pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	4

Lampiran 7

INSTRUMEN WAWANCARA GURU

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Menurut bapak bagaimana keterampilan proses sains peserta didik?	Keterampilan sains siswa sangat kurang karena ada siswa saja yang aktif dikelas
2.	Bagaimana sikap peserta didik pada saat bapak memberikan penjelasan	Baik, saya sering memberikan motivasi sehingga siswa siap untuk belajar
3.	Dalam proses pembelajaran fisika, metode apa yang digunakan?	Metode yang digunakan yaitu ceramah
4.	Apakah sebelumnya pembejaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) pernah diterapkan dalam pembelajaran fisika di SMPN 9 Bandar Lampung?	Belum pernah, karena menurut saya menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah lebih tepat

Lampiran 16

LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK BAHASAN GERAK

Nama observer :
Nama Sekolah :
Mata Pelajaran IPA : Fisika
Materi : Pokok Bahasan Gerak
Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian: berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan aspek yang diamati, pada tabel hasil pengamatan. Berikut ini tabel pengamatan keterlaksanaan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL)

NO	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	DILAKUKAN		DESKRIPSI
		Ya	Tidak	
	PENDAHULUAN			
	Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar			
	Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik			
	Pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa			
	Pendidik mengarahkan proses pembelajaran			
	Pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai penerapan gerak			
	Pendidik memberikan <i>Pre-test</i>			
	KEGIATAN INTI			
	1. Orientasi siswa pada masalah			
	Pendidik memaparkan tujuan			

	pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktifitas pemecahan masalah pada materi Gerak			
	Pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKS			
	Pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan			
	Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya			
	2. Mengorganisasi siswa untuk belajar			
	Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan			
	Mengarahkan siswa untuk memprediksi apa yang mungkin terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKS			
	Mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah			
	Mengarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan			
	3. Membimbing pengalaman individual atau kelompok			
	Pendidik membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah gerak dalam LKS			
	Membimbing siswa bersama kelompok tekun memahami LKS dan menelaah sumber-sumber lain			
	Membimbing siswa bersama kelompok berdiskusi untuk menganalisis hasil pengamatan			
	4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			
	Pendidik mengarahkan siswa mengarahkan skema percobaan			

	Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan			
	5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
	Pendidik menunjuk perwakilan kelompok menjelaskan hasil percobaan			
	Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya			
	Mempersilahkan siswa menyimpulkan			
	PENUTUP			
	Pendidik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan			
	Pendidik menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi gerak			
	Pendidik memberikan <i>post-test</i> materi Gerak			
	Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam			

Penilaian:

Ya (skor) = 1

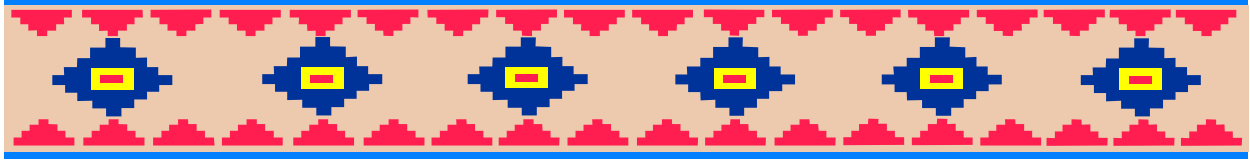
Tidak (skor) = 0

Persentase = _____ 100%

Bandar lampung,
Mengetahui,

2017

Observer



LEMBAR KERJA SISWA

MATERI GERAK (Kelas Eksperimen)



STANDAR KOMPETENSI:

Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan

KOMPETENSI DASAR:

Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

I. Tujuan Percobaan

Siswa dapat menjelaskan perbedaan grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB) dengan

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

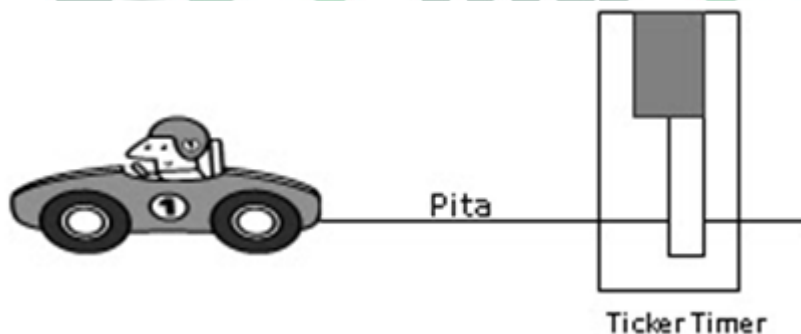
II. Alat dan Bahan

1. Ticker timer
2. Kertas pita
3. Troli
4. Mobil mainan bermesin
5. Gunting
6. Bidang miring
7. Mistar
8. Lem
9. Power Supply

III. Langkah kerja

A. Meyelidiki gerak lurus beraturan

1. Hubungkan pita kertas dengan mobil mainan bermesin.
2. Pasangkan pita kertas dengan ticker timer seperti pada gambar

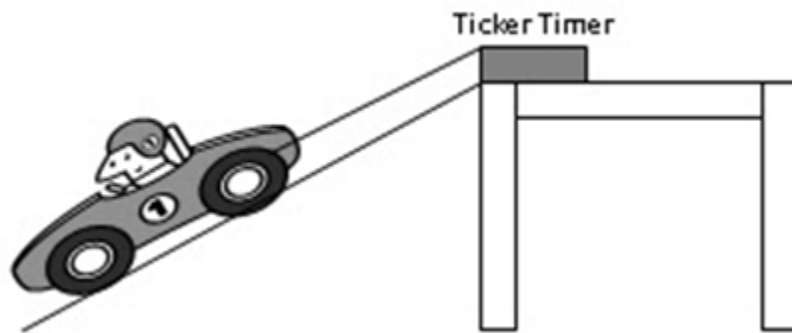


3. Hidupkan ticker timer sehingga timbul ketukan pada pita kertas.
4. Hidupkan mobil mainan bermesin, sehingga menarik pita kertas.
5. Potonglah kertas pita tiap 7 ketukan, mulailah dari ketukan yang sudah stabil
6. Susunlah potongan-potongan pita kertas sehingga membentuk diagram batang.

B. Meyelidiki gerak lurus berubah beraturan

1. Ikatkan pita pada mobil mainan tak bermesin/troli

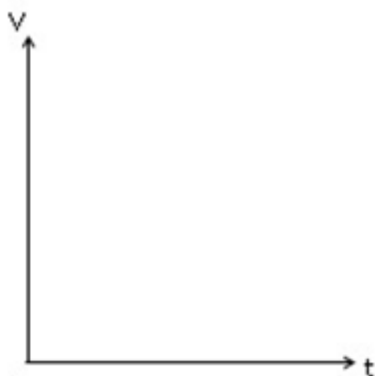
2. Pasang bidang miring dengan kemiringan tertentu (ganjal meja dengan balok kayu)
3. Pasangkan ticker timer pada bidang miring.
4. Pasang pita kertas yang tersambung dengan mobil mainan tak bermesin pada ticker timer seperti pada gambar.



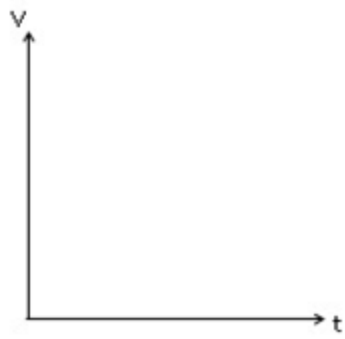
5. Hidupkan ticker timer sehingga timbul ketukan pada pita kertas.
6. Lepaskan mobil mainan tidak bermesin pada bidang miring.
7. Amati jarak titik/ketukan pada pita kertas.
8. Potonglah pita kertas setiap jarak enam titik.
9. Susunlah potongan-potongan, buat diagramnya.

V. Hasil pengamatan.

A. Gambar diagram/grafik GLB



B. Gambar diagram/grafik GLBB



C. Buat lah kesimpulan dari hasil percobaan saudara !

VI. Pertanyaan

- 1. Dari percobaan GLBB bagaimana kecepatan benda dari tiap-tiap kemiringan benda**
- 2. Dari percobaan apakah percepatan troli untuk satu kemiringan papan luncur tertentu dengan yang lain sama?**
- 3. Dari jawaban no 2 apa yang menjadi penyebabnya.**

LEMBAR KERJA SISWA

MATERI GERAK (Kelas Kontrol)



STANDAR KOMPETENSI:

Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan

KOMPETENSI DASAR:

Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

A. Tujuan Percobaan

Siswa dapat menjelaskan perbedaan grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB) dengan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

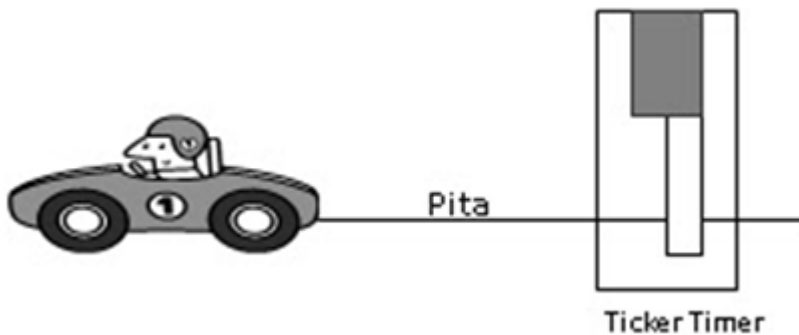
B. Alat dan Bahan

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. Ticker timer | 6. Bidang miring |
| 2. Kertas pita | 7. Mistar |
| 3. Troli | 8. Lem |
| 4. Mobil mainan bermesin | 9. Power Supply |
| 5. Gunting | |

C. Langkah Kerja

A. Meyelidiki gerak lurus beraturan

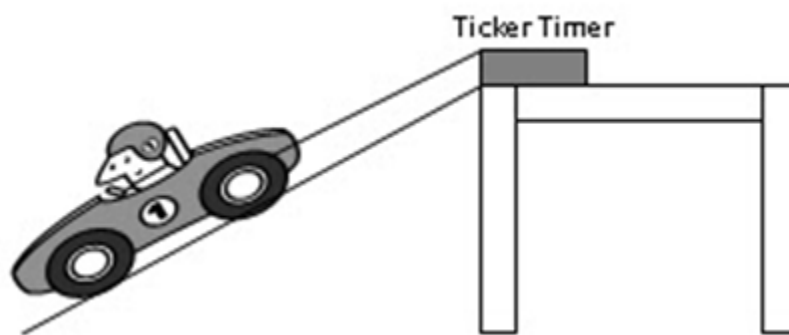
1. Hubungkan pita kertas dengan mobil mainan bermesin.
2. Pasangkan pita kertas dengan ticker timer seperti pada gambar



3. Hidupkan ticker timer sehingga timbul ketukan pada pita kertas.
4. Hidupkan mobil mainan bermesin, sehingga menarik pita kertas.
5. Potonglah kertas pita tiap 7 ketukan, mulailah dari ketukan yang sudah stabil
6. Susunlah potongan-potongan pita kertas sehingga membentuk diagram batang.

B. Meyelidiki gerak lurus berubah beraturan

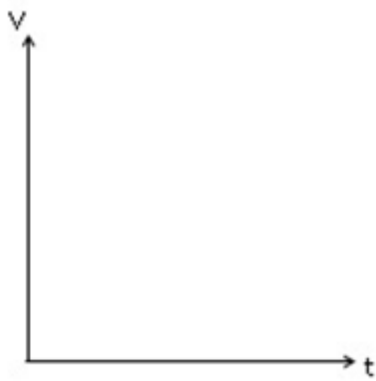
1. Ikatkan pita pada mobil mainan tak bermesin/troli
2. Pasang bidang miring dengan kemiringan tertentu (ganjal meja dengan balok kayu)
3. Pasangkan ticker timer pada bidang miring.
4. Pasang pita kertas yang tersambung dengan mobil mainan tak bermesin pada ticker timer seperti pada gambar.



5. Hidupkan ticker timer sehingga timbul ketukan pada pita kertas.
6. Lepaskan mobil mainan tidak bermesin pada bidang miring.
7. Amati jarak titik/ketukan pada pita kertas.
8. Potonglah pita kertas setiap jarak enam titik.
9. Susunlah potongan-potongan, buat diagramnya.

V. Hasil pengamatan.

A. Gambar diagram/grafik GLB



B. Gambar diagram/grafik GLBB



C. Buat lah kesimpulan dari hasil percobaan saudara !

D. Pertanyaan

1. Dari percobaan GLBB bagaimana kecepatan benda dari tiap-tiap kemiringan benda
2. Dari percobaan apakah percepatan trolis untuk satu kemiringan papan luncur tertentu dengan yang lain sama?
3. Dari jawaban no 2 apa yang menjadi penyebabnya.





**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro. Suratmin Sukarama Bandar Lampung Tlp: (0721) 703260

**NOTA DINAS
BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth,

Bapak/Ibu : Sri Latifah, M.Sc
Dari : Prodi Pendidikan Fisika
Perihal : Bimbingan Proposal dan Skripsi

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Memperhatikan Judul Proposal Penulisan Skripsi Mahasiswa

Nama : FITRIYANA
NPM : 1311090084
Judul : Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Pemuaian

Maka kepada Bapak/Ibu diminta kesediaannya sebagai pembimbing satu atas proposal skripsi mahasiswa yang bersangkutan. Demikianlah harap dimaklumi. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Diterima pada tanggal, April 2017

Bandar Lampung, April 2017

Pembimbing I

Ketua Program Studi Fisika

Srilatifah, M.Sc
NIP. 197903212011012003

Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro. Suratmin Sukarame Bandar Lampung Tlp: (0721) 703260

**NOTA DINAS
BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth,

Bapak/Ibu : Ajo Dian Yusandika, M.Sc
Dari : Prodi Pendidikan Fisika
Perihal : Bimbingan Proposal dan Skripsi

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Memperhatikan Judul Proposal Penulisan Skripsi Mahasiswa

Nama : FITRIYANA
NPM : 1311090084
Judul : Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Pemuaian

Maka kepada Bapak/Ibu diminta kesediaannya sebagai pembimbing dua atas proposal skripsi mahasiswa yang bersangkutan. Demikianlah harap dimaklumi. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Diterima pada tanggal, April 2017

Bandar Lampung, April 2017

Pembimbing II

Ketua Program Studi Fisika

Ajo Dian Yusandika, M.Sc
NIP.-

Dr. Yuberti, M.Pd
NIP.197709202006042011























SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

NIP :

Instansi :

Menyatakan bahwa saya telah memeriksa kompilasi literatur mahasiswa :

Nama :

NPM :

Jurusan :

Fakultas :

Dan dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan kompilasi literatur di Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Demikian, harap dipergunakan sebagaimana meskinnya.

Bandar Lampung, September 2017

Dosen yang memeriksa

NIP:

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

NIP :

Instansi :

Menyatakan bahwa saya telah memeriksa kompilasi literatur mahasiswa :

Nama :

NPM :

Jurusan :

Fakultas :

Dan dengan ini memberikan penilaian

Dengan ini memberikan penilaian

1. Revisi/Kesalahan <30% = Mendapat Rekomendasi
2. Revisi/Kesalahan 30-50% = Rekomendasi Dengan Perbaikan Dan Catatan
3. Revisi /Kesalahan >50% = Tidak Mendapat Rekomendasi Sebelum Diperbaiki

Demikian, harap dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, September 2017

Dosen Yang Memeriksa

NIP.


FORM ISIAN PEMERIKSAAN KOMPILASI LITERATUR PRODI PENDIDIKAN FISIKA

Nama Mahasiswa :

NPM :

Petunjuk : beri tanda (√) pada kolom yang disediakan.

Kutipan Ke-	Buku Sumber	Footnote	Revisi





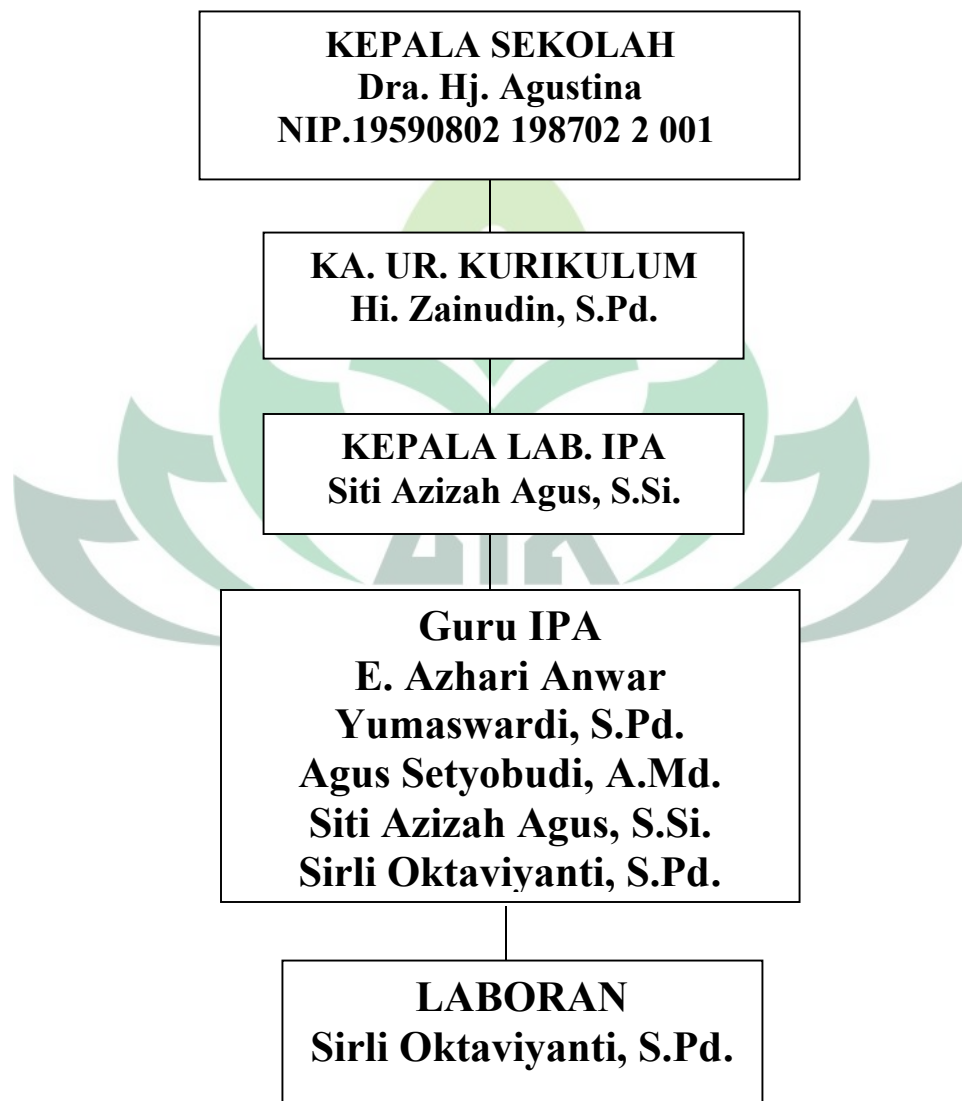


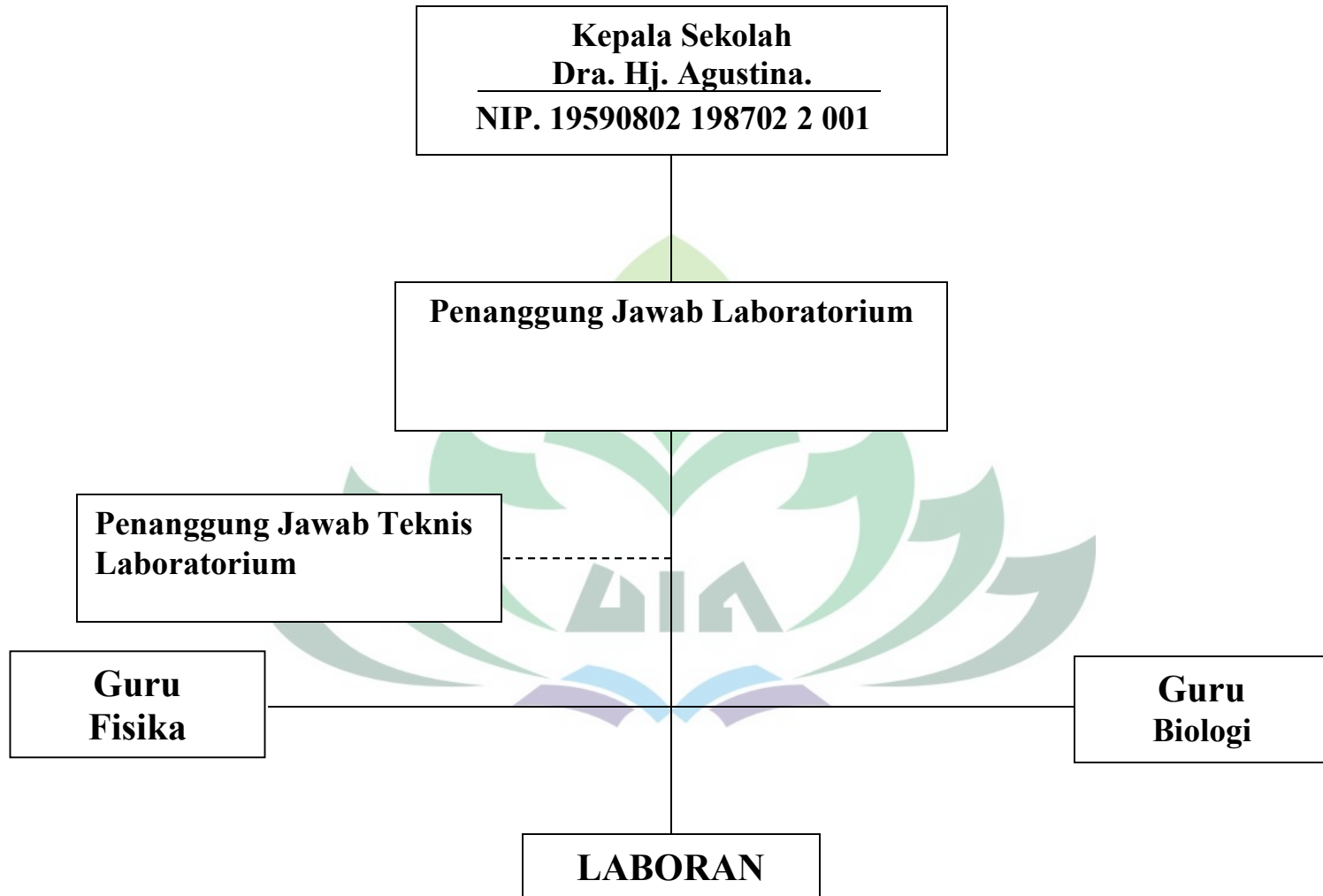
Bandar Lampung, Oktober 2017

Dosen Pemeriksa,

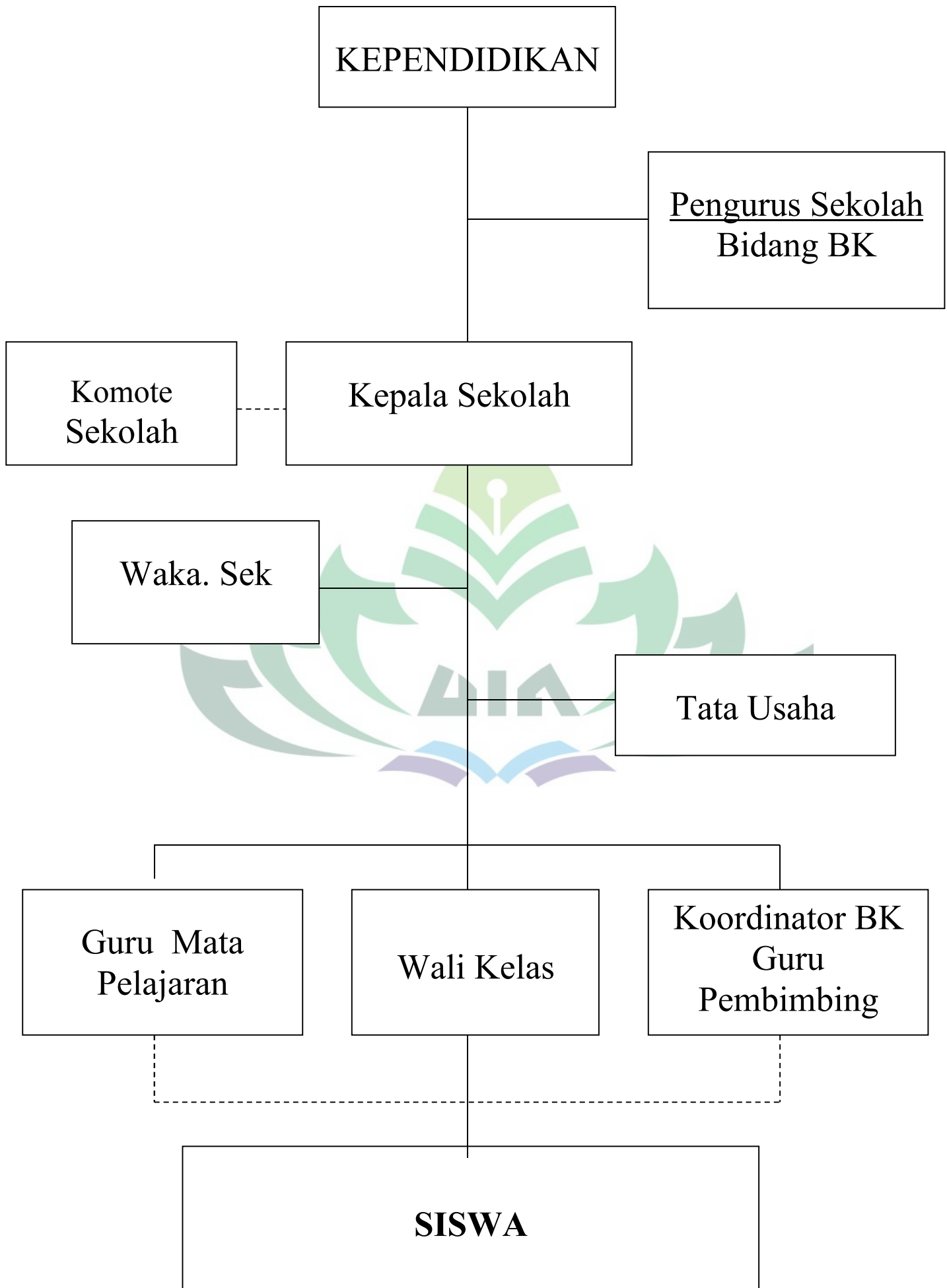
NIP:

STRUKTUR ORGANISASI LABORATORIUM IPA SMP Negeri 9 Bandar Lampung

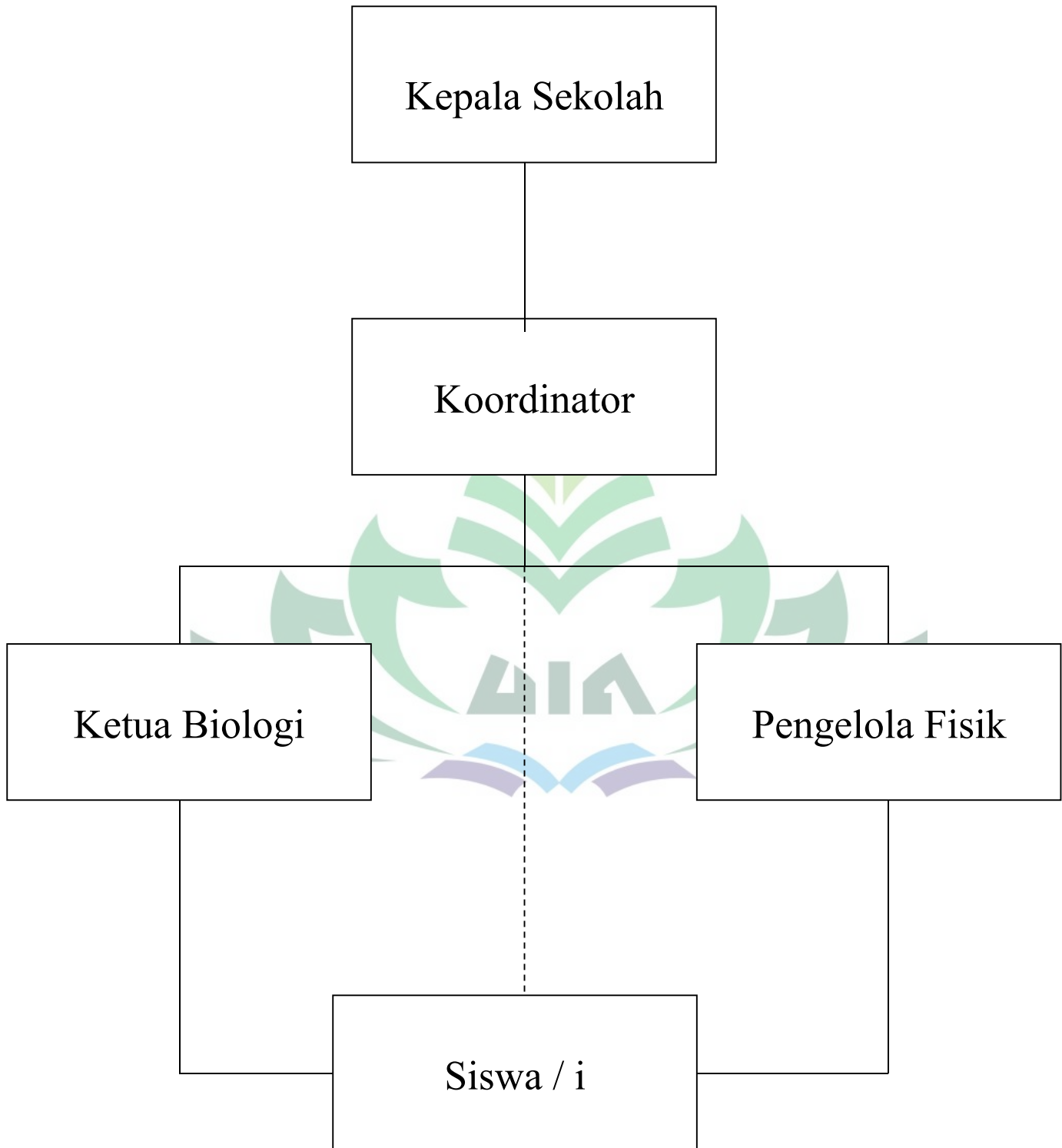




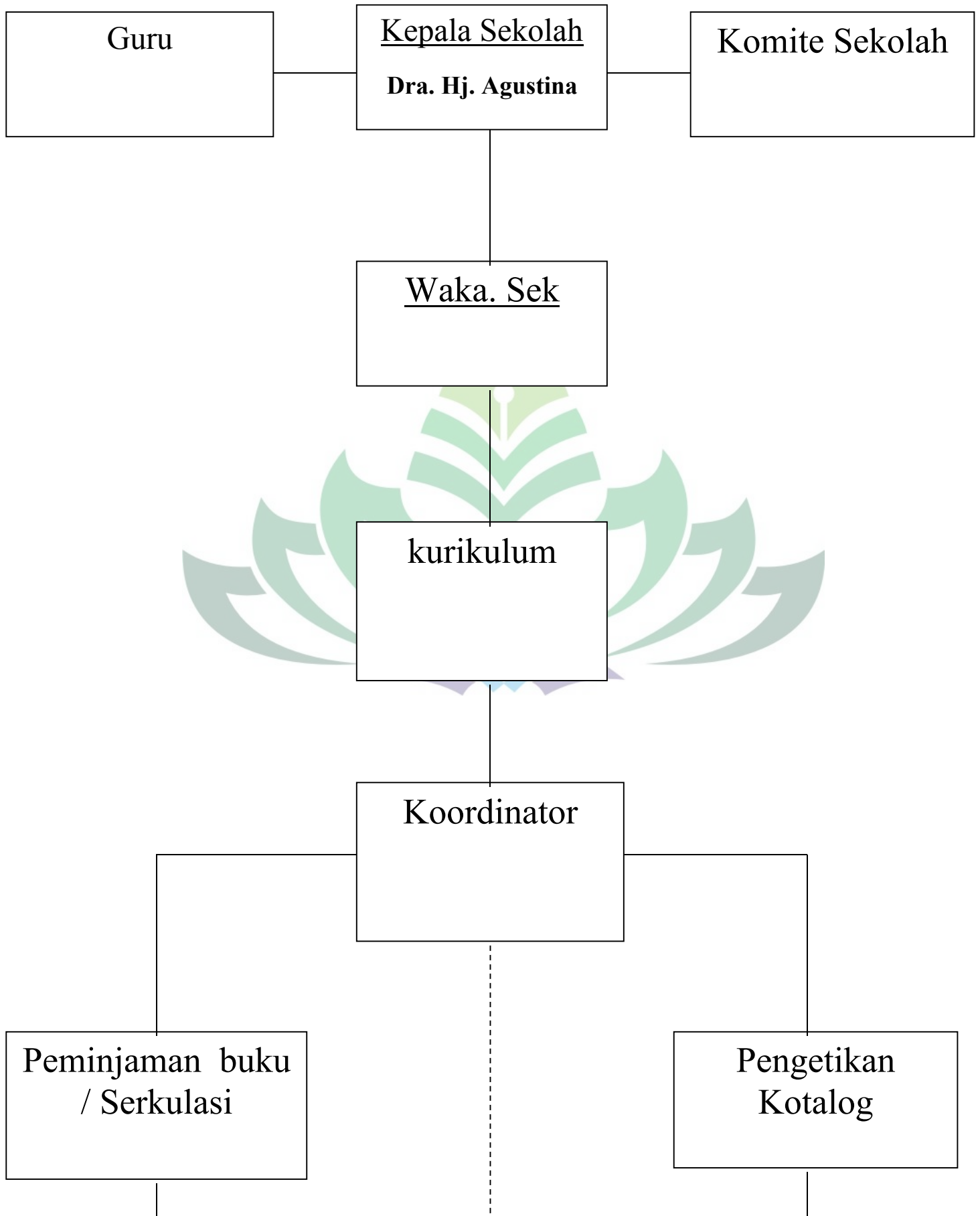
STRUKTUR ORGANISASI BK



STRUKTUR LABORATORIUM



STRUKTUR ORGANISASI PERPUSTAKAAN















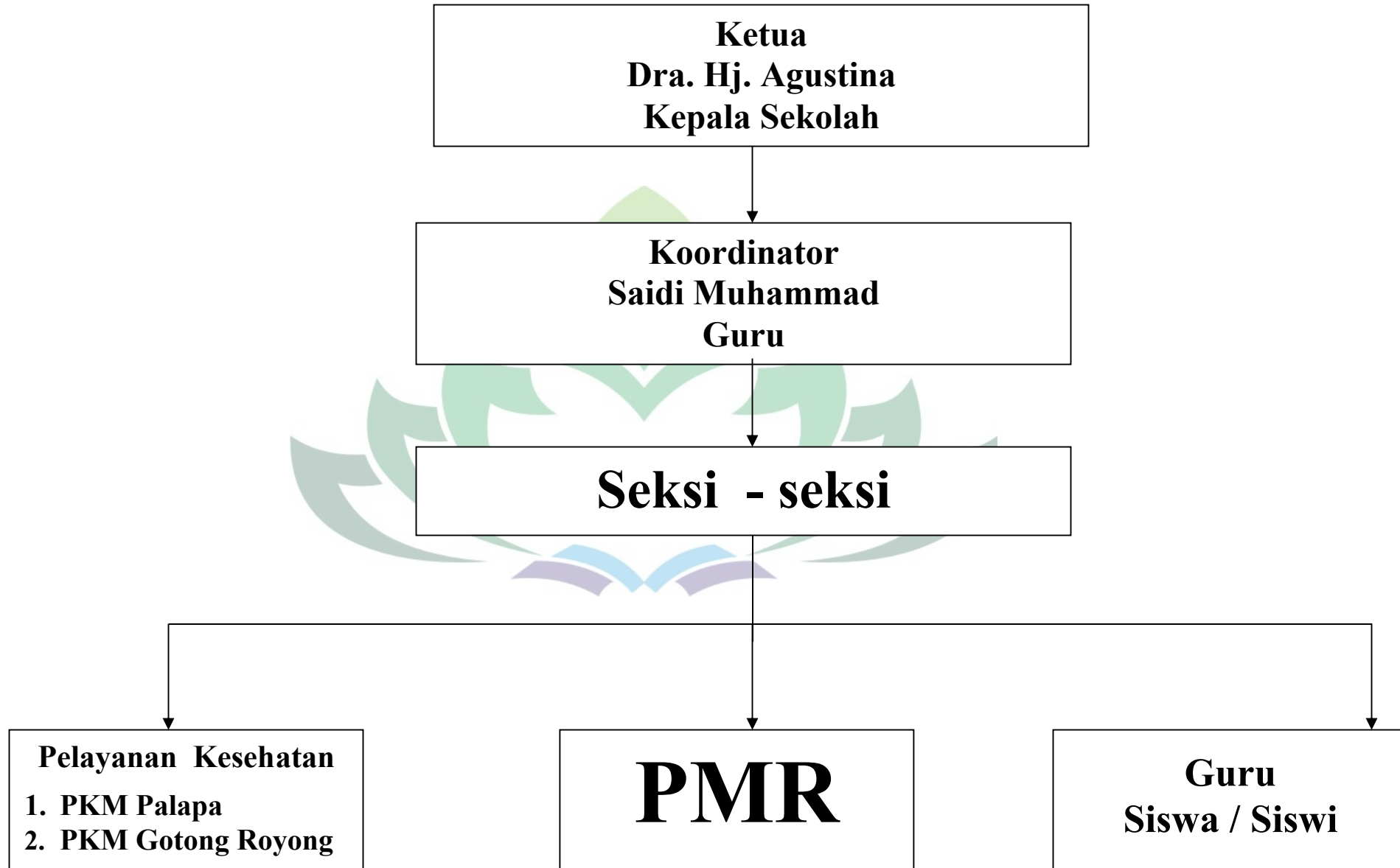








STRUKTUR UKS SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG



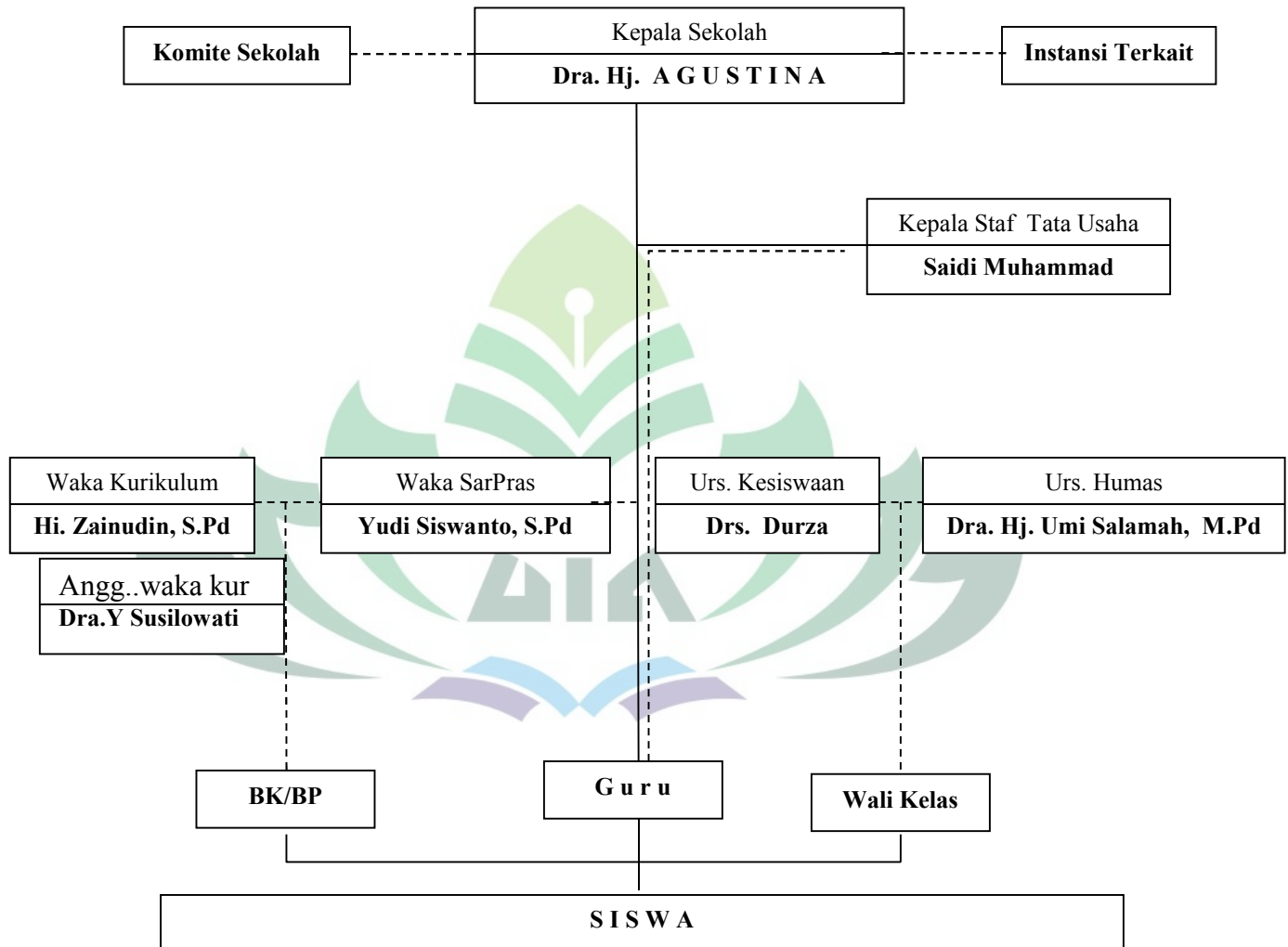


PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG



Jl. Amir Hamzah No. 34 Gotong Royong-Bandar Lampung Telp (0721) 252888 Email:smpn9.bdl@gmail.com

STRUKTUR ORGANISASI SEKOLAH
SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG



Keterangan :

———— = Garis Koordinasi

- - - - - = Garis Koordinasi

2.1 Tahap Observasi

Observasi dilaksanakan selama satu minggu sejak diserahkan di sekolah latihan untuk memperoleh data-data yang meliputi : kondisi sekolah, lingkungan, kelas, murid, dan guru pada umumnya. Pembuatan laporan observasi dan pengambilan bahan pembuatan satuan pembelajaran pun dilakukan oleh peneliti. Tahap observasi yang dilakukan oleh mahasiswa selaku peneliti di SMP Negeri 9 Bandar Lampung dimulai pada tanggal 01 april 2017 sampai tanggal 30 mei 2017.

2.1.1 Sejarah SMP Negeri 9 Bandar Lampung

II. VISI, MISI DAN TUJUAN

1. Vi s i

Mewujudkan Lulusan SMP Negeri 9 Bandar Lampung yang **Berkualitas, Beriman, Bertakwa dan Asri (Kualitas, Iman, Takwa dan Asri/ SMP KITA).**

Dengan Indikator:

1. Terwujudnya layanan pendidikan yang berkualitas, bermutu, efisien dan relevan di era global.
2. Terwujudnya Kehidupan warga sekolah yang agamis dan menjunjung tinggi nilai-nilai Keagamaan dan sikap luhur.
3. Terwujudnya Karakter Warga Sekolah yang senantiasa menjalankan ibadah dan menjauhi hal-hal yang tidak sesuai dengan nilai-nilai agama.
4. Terwujudnya Sikap Warga Sekolah yang bertanggung jawab terhadap keindahan, Kenyamanan, Kerindangan dan keasrian Lingkungan Sekolah.

5. Terwujudnya sistem manajemen sekolah yang transparan, akuntabel, efektif dan partisipatif.
6. Terjalannya kerjasama dengan sekolah dalam dan luar negeri yang terakreditasi.
7. Unggul dalam prestasi akademik yang meliputi :
 - a. Pencapaian nilai ujian nasional
 - b. Berbagai lomba/olimpiade mata pelajaran di tingkat Kota, Provinsi dan Nasional.
 - c. Pencapaian test standar internasional.
8. Unggul dalam prestasi nonakademik yang meliputi :
 - a. Lomba ekstrakurikuler.
 - b. Imtaq dan Budi Pekerti.
9. Mampu bersaing di tingkat kota, Provinsi dan Nasional.

2. MISI

1. Mewujudkan pendidikan yang berkualitas, bermutu, efisien, dan relevan sesuai dengan tuntutan kemajuan zaman.
2. Melaksanakan pengembangan kegiatan keagamaan dengan mengadakan sholat berjamaah, Ceramah agama dan pembinaan Da'i cilik setiap hari jum'at, tadarus sebelum memulai pelajaran serta mengembangkan budi pekerti luhur dengan mengucapkan salam, sapa dan senyum.
3. Melaksanakan kebersihan lingkungan sekolah bersama seluruh warga sekolah dan menjaga keasrian dan kerindangan taman sekolah.
4. Melaksanakan manajemen berbasis sekolah (MBS).
5. Menjalinkan kerjasama dengan sekolah-sekolah mitra untuk meningkatkan mutu pendidikan.
6. Melaksanakan pengembangan SDM pendidik dan tenaga kependidikan.

7. Melaksanakan pengembangan kurikulum satuan pendidikan melalui pendekatan Ilmiah dalam proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013,
8. Mempertahankan dan meningkatkan mutu layanan pendidikan.
9. Meningkatkan mutu proses pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan inovatif.
10. Meningkatkan profesionalitas dan kompetensi guru dan pegawai.
11. Meningkatkan pengadaan fasilitas sekolah sesuai dengan standar nasional.
12. Meningkatkan standar pencapaian ketuntasan belajar dan kelulusan siswa.
13. Melaksanakan pembinaan kesiswaan secara intensif melalui kegiatan OSIS dan ekstrakurikuler untuk meningkatkan prestasi siswa dibidang non akademik.

3. T U J U A N

Secara umum tujuan kelembagaan pada jenjang Pendidikan SMP adalah Meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut yang ingin dicapai.

Target pencapaian tujuan SMPN 9 Bandar Lampung tersebut adalah :

1. Terselenggaranya pendidikan yang bermutu, efisien, dan relevan.
2. Meningkatkan kualitas Intak, berakhlak mulia dan Budi Pekerti siswa.
3. Terlaksananya program pendidikan yang transparan, akuntabel, efektif dan partisipatif.
4. Tejalinnnya kerjasama dengan sekolah-sekolah mitra.
5. Memenuhi standar tenaga pendidik dan kependidikan sesuai dengan PP No. 19 Th. 2005.
6. Memenuhi Standar Kompetensi Lulusan sesuai dengan Permendikbud RI Nomor 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
7. Memenuhi standar proses pembelajaran sesuai dengan Permendikbud RI Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan.

8. Memenuhi standar sarana dan fasilitas pendidikan sesuai dengan PP No 19 tahun 2005.
9. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM): mencapai rata-rata;
 - a. kelas 7 dan 8 predikat B ($2.66 < x \leq 3.00$ atau dalam skala puluhan 71 s.d.79).
 - b. kelas 9 minimal 75.00 untuk seluruh mata pelajaran, Standar Kelulusan (SKL) minimal 70.00 untuk UN dan UAS.
10. Berprestasi dalam kejuaraan akademik dan nonakademik di tingkat Kota, provinsi dan Nasional.
11. Meningkatkan kualitas dan kuantitas pembelajaran berbasis ICT.
12. Terciptanya lingkungan yang bersih, indah, rindang, nyaman dan aman.

PROFIL SISWA DAN GURU

“PROFIL SISWA SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG”

1. **Berfikir Positif** : Memiliki pandangan dan wawasan berfikir yang jernih dalam menyikapi segala aspek kehidupannya.
2. **Energik** : Memiliki daya fikir, semangat, motivasi
3. **Dinamis** : Memiliki kemampuan untuk tumbuh dan berkembang sesuai dengan perkembangan jaman
4. **Rasa ingin Tahu** : Mandiri dan kreatif, mencari dan mengolah dan memperdayakan sumber belajar.
5. **Rasa Tanggung jawab** : Memiliki komitmen terhadap hak dan kewajiban
6. **Solidaritas** : Memiliki kepekaan dan kepedulian social
7. **Kejujuran** : Bertindak atas dasar nilai-nilai kebenaran yang hakiki
8. **Santun** : Berperilaku sesuai norma-norma masyarakat
9. **Disiplin** : Memiliki kepatuhan terhadap Value, Visi, Misi, dan Motto

SMP Negeri 9 Badar Lampung

“PROFIL GURU SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG”

1. **Beriman** : Memiliki keimanan yang patut dicontoh oleh anak didik
2. **Professional** : Memiliki dedikasi yang tinggi untuk selalu mengembangkan potensinya dari berbagai disiplin ilmu
3. **Kompeten** : Memiliki spesialisasi kompetensi sesuai dengan bidangnya
4. **Kreatif** : Memiliki inisiatif dan kreatif yang tinggi untuk menuntaskan kompetensi belajar siswa.
5. **Leadership** : Mempunyai kemampuan manajemen kelas
6. **Toleransi** : Mampu menjalin relasi dan hubungan yang baik dengan semua pihak
7. **Komunikatif** : Mampu menyalurkan inspirasinya secara lisan dan tertulis
8. **Inovatif dan Improvement** : Memiliki kemampuan ide dan melaksanakannya untuk selalu berusaha menjadi yang terbaik
9. **Bijaksana** : Memiliki sifat yang arif dan bijaksana dalam menyelesaikan setiap tugas dan masalah

2.1.2 Situasi dan Kondisi SMP Negeri 9 Bandar Lampung

Bangunan SMP Negeri 9 Bandar Lampung terletak di sebelah barat Bandar Lampung tepatnya di jalan Amir Hamzah No. 34 Kel. Gotong Royong – Kec. Kota Bandar Lampung. Telepon (0721) 252888, Fax : (0721) 254212, Website : smpn9bdl.sch.id, Email : smpn9.bdl@gmail.com, dengan fasilitas yang terdiri dari:

1. Ruang Kepala Sekolah

2. Ruang Wakil Kepala Sekolah
3. Ruang Guru
4. Ruang Akademik
5. Ruang Tata Usaha
6. Ruang Rapat
7. Ruang Perpustakaan
8. Ruang Belajar yang terdiri dari 21 lokal
9. Gudang
10. Ruang Kesenian
11. Ruang Keterampilan
12. Ruang KPB
13. Laboratorium Fisika dan Biologi
14. Laboratorium Bahasa
15. Ruang OSIS
16. Ruang Koperasi
17. Ruang UKS
18. Kantin
19. Lapangan Upacara
20. Aula
21. Lapangan Bola Voli
22. Kamar kecil terdiri dari 2 untuk dewan guru dan 4 untuk siswa
23. Ruang Komputer terdiri dari 40 unit komputer

SMP Negeri 9 Bandar Lampung memiliki 3 jenis laboratorium, antara lain :

- 1) Laboratrium IPA
- 2) Laboratrium komputer terdiri dari 40 unit komputer
- 3) Laboratrium bahasa terdiri dari 40 unit perangkat audio, 1 unit audio monitor, 1 unit tape recorder, 1 unit VCD player, 1 unit perangkat audio visual berupa televisi.

SMP Negeri 9 Bandar Lampung mempunyai 21 ruang kelas dan di lengkapi dengan sejumlah bangunan yang terdiri : ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, ruang guru, laboratrium (fisika, bahasa, biologi, komputer, keterampilan), ruang pameran, ruang rapat, ruang baca, ruang baca Alquran, ruang stensil, perpustakaan, musola, aula, koperasi, kantin, dan 4 perumahan guru. Untuk kelas VII ada 8 kelas, untuk kelas VIII ada 7 kelas, untuk IX ada 7 kelas.

2.1.3 Situasi pengolahan sekolah

Siswa SMP N 9 Bandar Lampung berasal dari berbagai daerah, bermacam-macam suku, agama dan ekonomi yang berbeda. Semua siswa SMP N 9 Bandar Lampung diwajibkan mengikut secara efektif seluruh kegiatan belajar mengajar serta memenuhi dan mentaati semua peraturan yang berlaku. Jumlah keseluruhan siswa SMP N 9 Bandar Lampung adalah 807 siswa yang tersebar pada kelas VII, VIII, dan IX. Kurikulum pembelajaran yang di pakai adalah KTSP (Kurikulum Tingkat Kesatuan Pendidikan). Adapun perincian jumlah siswa SMP Negeri 9 Bandar Lampung adalah sebagai berikut :

Kelas VII terdiri dari 8 kelas dengan jumlah 312 siswa, yaitu :

1. Kelas VII A sebanyak 38 siswa
2. Kelas VII B sebanyak 35 siswa
3. Kelas VII C sebanyak 40 siswa
4. Kelas VII D sebanyak 38 siswa

5. Kelas VII E sebanyak 42 siswa
6. Kelas VII F sebanyak 41 siswa
7. Kelas VII G sebanyak 42 siswa
8. Kelas VII H sebanyak 37 siswa

Kelas VIII terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 260 siswa, yaitu :

1. Kelas VIII A sebanyak 38 siswa
2. Kelas VIII B sebanyak 39 siswa
3. Kelas VIII C sebanyak 37 siswa
4. Kelas VIII D sebanyak 36 siswa
5. Kelas VIII E sebanyak 41 siswa
6. Kelas VIII F sebanyak 41 siswa
7. Kelas VIII G sebanyak 30 siswa

Kelas IX terdiri dari 7 kelas dengan jumlah kelas 235 siswa, yaitu :

1. Kelas IX A sebanyak 26 siswa
2. Kelas IX B sebanyak 29 siswa
3. Kelas IX C sebanyak 30 siswa
4. Kelas IX D sebanyak 31 siswa
5. Kelas IX E sebanyak 41 siswa
6. Kelas IX F sebanyak 39 siswa
7. Kelas IX G sebanyak 39 siswa

Waktu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 9 Bandar Lampung adalah sebagai berikut:

1. Hari Senin dimulai pukul 07.15 s.d 14.40 WIB

2. Hari Selasa dimulai pukul 07.15 s.d 13.55 WIB
3. Hari Rabu dimulai pukul 07.15 s.d 13.55 WIB
4. Hari Kamis dimulai pukul 07.15 s.d 13.55 WIB
5. Hari jumat dimulai pukul 07.15 s.d 11.00 WIB
6. Hari sabtu dimulai pukul 07.15 s.d 11.15 WIB

Tenaga mengajar mayoritas berpendidikan sarjana. Setiap guru mengajar sesuai dengan bidang dan keahlian masing-masing.

2.1.4 Observasi Tugas dan Peranan Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah berfungsi sebagai pemimpin, administrator, dan supervisor.

a. Kepala sekolah sebagai pemimpin memiliki tugas-tugas sebagai berikut :

- Menyusun rencana
- Mengorganisasikan kegiatan
- Mengarahkan kegiatan
- Mengkoordinasikan kegiatan
- Melaksanakan fungsi pengawasan
- Melakukan evaluasi terhadap kegiatan
- Menentukan kebijaksanaan
- Mengadakan rapat
- Mengambil keputusan
- Mengatur proses belajar
- Mengatur administrasi :
 - Siswa

- Pegawai
 - Kantor
 - Perlengkapan
 - Keuangan
- Mengatur Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)
 - Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan dunia usaha

b. Kepala Sekolah selaku administrator, bertugas menyelenggarakan administrasi :

- Perencanaan
- Pengorganisasian
- Pengarahan
- Pengkoordinasian
- Pengawasan
- Kurikulum
- Kesiswaan
- Kantor
- Kepegawaian
- Keuangan
- Kepustakaan

c. Kepala Sekolah selaku sebagai supervisor, bertugas menyelenggarakan supervise mengenai :

- Kegiatan belajar mengajar
- Kegiatan bimbingan dan penyuluhan
- Kegiatan kokurikuler dan ekstra kurikuler



- Kegiatan ketatausahaan
- Kegiatan kerjasama dengan masyarakat dan dunia usaha
- Pengorganisasian
- Pengarahan
- Ketenagaan (*staffing*)
- Pengkoordinasian
- Pengawasan
- Penilaian
- Identifikasi dan pengumpulan
- Penyusunan laporan
- Jumlah wakil kepala sekolah yang disesuaikan dengan kebutuhan sekolah

2. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum mempunyai tugas membantu tugas Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- Menyusun program pengajaran
- Menyusun pembagian tugas guru
- Menyusun jadwal pelajaran
- Menyusun jadwal evaluasi belajar
- Menyusun pelaksanaan UAS/ UAN
- Menyusun kriteria dan persyaratan naik/tidak naik kelas, serta lulus/tidak lulus bagi siswa
- Menyusun jadwal penerimaan buku laporan pendidikan (rapor) dan penerimaan STTB
- Mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan program suatu pelajaran
- Menyediakan daftar buku acara guru dan siswa

- Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran secara berkala

3. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

- Menyusun program pembinaan kesiswaan/ OSIS
- Melaksanakan bimbingan, pengarahan pengendalian kegiatan siswa/ OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah
- Membina dan melaksanakan keamanan, ketertiban, kebersihan, keindahan, kekeluargaan, dan kerindangan (6K)
- Memberikan bimbingan dalam pemilihan pengurus OSIS
- Membina pengurus OSIS dalam berorganisasi
- Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidental
- Melaksanakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam suatu even
- Melaksanakan pemilihan siswa teladan dan penerimaan beasiswa
- Menyusun pelaksanaan kegiatan kesiswaan secara berkala

4. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana Humas

Wakil kepala Sekolah Bidang Sarana Humas mempunyai tugas dalam membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut :

- Mengatur pelaksanaan penyelenggaraan dengan wali murid
- Membina hiburan sekolah dengan wali murid
- Pembinaan pembangunan hubungan sekolah dengan lembaga pemerintahan atau swasta
- Menyusun laporan kegiatan Humas

a. Fungsi dan Tugas Sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang berfungsi sebagai unit pelaksana teknis (UPT) pendidikan jalur sekolah, secara garis besar memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

1. Melaksanakan tugas pendidikan di sekolah selama jangka waktu tertentu, sesuai dengan jenis jenjang dan sifat sekolahh tersebut;
2. Melaksanakan pendidikan dan pengajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku;
3. Melaksanakan bimbingan dan konseling (BK) bagi siswa di sekolah;
4. Membina organisasi siswa intra sekolah (OSIS);
5. Melaksanakan urusan tata usaha;
6. Membina kerjasama dengan tua masyarakat dan instnsi terkait; dan
7. Bertanggung jawab kepada kepala kantor wilayah department pendidikan dan kebudayaan di peropinsi melalui Kepala Kantor/ Inspeksi Departemen pendidikan dan kebudayaan Kabupaten/ kandep.

b. Kepala sekolah

- d. Sebagai supervisor kepala sekolah bertugas menyelenggarakan survise mengenai:
 1. Kegiatan Belajar Mengajar;
 2. Kegiatan bimbingan dan konseling;
 3. Kegiatan kulikuler dan ekstrakulikuler;
 4. Kegiatan tatausahaan;
 5. Kegiatan kerjasama dengan masyarakat dan instansi lain;
 6. Kegiatan OSIS; dan
 7. Kegiatan 6 K dan sarana prasarana.
- d. Kepala sekolah selaku administrasi, bertugas menyelenggarakan admiistrasi:
 1. Perencanaan;
 2. Pengorganisasian;

3. Pengarahan;
4. Pengkoordinasian;
5. Pengawasan;
6. Kurikulum;
7. Kesiswaan;
8. Ketatausahaan;
9. Ketenagaan;
10. Kantor;
11. Perpustakaan;
12. Keuangan;
13. Labolatorium;
14. Kesenian/ keterampilan;
15. BK (bimbingan konseling);
16. UKS;
17. OSIS;
18. Gedung serbaguna;
19. Media;
20. Gudang; dan
21. 6 K.

Dalam melaksanakan tugasnya, kepala sekolah dapat mendelegasikan kepada wakil kepala sekolah.

c.. Wakil Kepala Sekolah bidang kurikulum

Wakil kepala sekolah mempunyai tugas membantu tugas kepala sekolah dalam kegiatan:

- a. Menyusun program pengajaran
- b. Menyusun pembagian tugas guru
- c. Menyusun jadwal pelajaran
- d. Menyusun jadwal evaluasi belajar
- e. Menyusun pelaksanaan UAS/ UAN
- f. Menyusun kriteria persyaratan naik/ tidak naik kelas serta lulus/ tidak lulus bagi siswa
- g. Menyusun jadwal penerimaan buku laporan pendidikan/ rapor dan penerimaan STTB.
- h. Mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan program suatu pelajaran
- i. Menyediakan daftar buku acara guru dan siswa
- j. Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran secara berkala.

Wakil kepala sekolah lanjutan tingkat pertama bertugas membantu kepala sekolah dalam urusan-urusan sebagai berikut:

a. Kurikulum

1. Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan;
2. Menyusun sebagian tugas dan jadwal pelajaran;
3. Mengatur penyusunan program pengajaran;
4. Mengatur pelaksanaan kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler;
5. Mengatur pelaksanaan program penilaian kriteria kenaikan kelas. Kriteria kelulusan, laporan kemajuan belajar siswa, pembagian rapor dan STTB;
6. Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengajaran;
7. Mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar;
8. Mengatur MGMP dan koordinasi mata pelajaran;

9. Mengatur mutasi siswa;
10. Melakukan supervise, administrasi dan akademis; dan
11. Menyusun laporan.

b. Wakil kepala sekolah bidang kesiswaan

1. Menyusun program kesiswaan/ OSIS
2. Melaksanakan bimbingan, pengarahan pengendalian kegiatan siswa/ OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah.
3. Membina dan melaksanakan keamanan, ketertiban, kebersihan, keindahan, kekeluargaan, dan kerindangan (6K).
4. Memberikan bimbingan dalam pemilihan pengurus OSIS
5. Membina pengurus OSIS dalam berorganisasi
6. Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidental.
7. Melaksanakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam suatu even.
8. Melaksanakan pemilihan siswa teladan dan penerimaan beasiswa.
9. Menyusun pelaksanaan kegiatan kesiswaan secara berkala.

c. Sarana dan Prasarana

1. Mengatur pelaksanaan penyelenggaraan dengan wali murid.
2. Membina hubungan sekolah dengan wali murid
3. Pembinaan pembangunan hubungan sekolah dengan lembaga pemerintah atau swasta.
4. Menyusun laporan kegiatan Humas

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) Kelas Eksperimen

Pertemuan Kedua

Nama Sekolah : SMP N 9 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VII/I
Materi Pokok : Gerak
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami gejala-gejala alam dengan pengamatan

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

1. Mendiskripsikan definisi gerak
2. Mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Mendeskripsikan gerak lurus beraturan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah belajar siswa dapat:

1. Siswa mampu mendefinisikan gerak
2. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus beraturan

Karakter siswa yang diharapkan:

Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

Ketelitian (*carefulness*)

V. Materi Pembelajaran

Sub materi GLB

VI. Model dan metode Pembelajaran

1. Model: *Problem Based Learning* (PBL)
2. Metode:
Diskusi kelompok, Tanya Jawab dan Demonstrasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL)

Tahapan	Langkah Pembelajaran Model PBL	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik3. Guru memusatkan perhatian siswa4. Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari5. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai6. Guru mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai materi GLB	15 menit
Kegiatan		70 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi siswa pada masalah <ol style="list-style-type: none"> a. Guru Memaparkan tujuan pembelajaran berbasis masalah gerak b. Guru membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKS c. Guru mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan b. Guru mengarahkan siswa untuk memprediksi apa yang mungkin terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKS c. Guru mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah d. Guru mengarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan 3. Membimbing pengalaman individual atau kelompok <ol style="list-style-type: none"> a. Membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah gerak dalam LKS b. Membimbing siswa bersama kelompok tekun memahami LKS dan menelaah sumber-sumber lain c. Membimbing siswa bersama kelompok berdiskusi untuk menganalisis hasil pengamatan 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 	
------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengarahkan siswa mengarahkan skema percobaan b. Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menunjuk perwakilan kelompok menjelaskan hasil percobaan b. Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya c. Mempersilahkan siswa menyimpulkan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai kinerja yang baik. b. Guru menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan. c. Menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam 	5 menit

VIII. Sumber Belajar

- a. Buku Fisika kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung
- b. Sumber referensi yang relevan, LKS, Internet, dll.

X. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian:
 - Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen:
 - Soal Uraian

Bandar Lampung,

2017

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Mahasiswa

YUMASWARDI,S.Pd

FITRIYANA

NIP. 1958111111980031012

NPM. 1311090084

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Ira H. Agustina

NIP 195908021987022001





RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) Kelas Eksperimen

Pertemuan Ketiga

Nama Sekolah : SMP N 9 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VII/I
Materi Pokok : Gerak
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami gejala-gejala alam dengan pengamatan

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

1. Mendiskripsikan definisi gerak
2. Mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Mendeskripsikan gerak lurus berubah beraturan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah belajar siswa dapat:

1. Siswa mampu mendefinisikan gerak
2. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus berubah beraturan

Karakter siswa yang diharapkan:

Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

Ketelitian (*carefulness*)

V. Materi Pembelajaran

Sub materi GLBB

VI. Model dan metode Pembelajaran

1. Model: *Problem Based Learning* (PBL)

2. Metode:

- Diskusi kelompok
- Tanya Jawab
- Demonstrasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran Model *Problem Based Learning* PBL

Tahapan	Langkah Pembelajaran Model PBL	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik3. Guru memusatkan perhatian siswa4. Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari5. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai6. Guru mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai sub materi GLBB	15 menit

Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi siswa pada masalah <ol style="list-style-type: none"> a. Guru Memaparkan tujuan pembelajaran berbasis masalah gerak b. Guru membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKS c. Guru mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan b. Guru mengarahkan siswa untuk memprediksi apa yang mungkin terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKS c. Guru mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah d. Guru mengarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan 3. Membimbing pengalaman individual atau kelompok <ol style="list-style-type: none"> a. Membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah gerak dalam LKS b. Membimbing siswa bersama kelompok tekun memahami LKS dan menelaah sumber-sumber lain c. Membimbing siswa bersama kelompok berdiskusi untuk menganalisis hasil pengamatan 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya <ol style="list-style-type: none"> a. Mengarahkan siswa mengarahkan skema percobaan 	70 menit
------------------------------------	--	-----------------

	b. Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah a. Menunjuk perwakilan kelompok menjelaskan hasil percobaan b. Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya c. Mempersilahkan siswa menyimpulkan	
Penutup	a. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai kinerja yang baik. b. Guru menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan. c. Menutup pembelajaran dengan doa	5 menit

VIII. Sumber Belajar

- a. Buku Fisika kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung
- b. Sumber referensi yang relevan, LKS, Internet,dll.

X. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian:
 - Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen:
 - Tes Uraian

Guru Mata Pelajaran,

Bandar lampung,

2017

Mahasiswa,

YUMASWARDI,S.Pd
NIP. 1958111111980031012

FITRIYANA
NPM. 1311090084

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Dra. Hj. Agustina

NIP 195908021987022001



Lampiran 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) Kelas Eksperimen

Pertemuan Pertama

Nama Sekolah : SMP N 9 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VII/I
Materi Pokok : Gerak
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami gejala-gejala alam dengan pengamatan

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

1. Mendeskripsikan definisi gerak
2. Mendeskripsikan pengertian kelajuan
3. Mendeskripsikan pengertian kecepatan
4. Membedakan antara kelajuan dan kecepatan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah belajar siswa dapat:

1. Siswa mampu mendefinisikan gerak
2. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian kelajuan
3. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian kecepatan

4. Siswa mampu membedakan antara kelajuan dan kecepatan

Karakter siswa yang diharapkan:

Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

Ketelitian (*carefulness*)

V. Materi Pembelajaran

Sub materi Kelajuan dan Kecepatan

VI. Model dan metode Pembelajaran

1. Model: *Problem Based Learning* (PBL)

2. Metode:

Diskusi kelompok, Tanya Jawab, Demonstrasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL)

Tahapan	Langkah Pembelajaran Model PBL	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik3. Guru memusatkan perhatian siswa4. Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari5. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai6. Guru mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai	15 menit

	sub materi kelajuan dan kecepatan	
Kegiatan Inti	<p>Orientasi siswa pada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru Memaparkan tujuan pembelajaran berbasis masalah gerak Guru membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKS Guru mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya <p>2. Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan Guru mengarahkan siswa untuk memprediksi apa yang mungkin terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKS Guru mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah Guru mengarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan <p>3. Membimbing pengalaman individual atau kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> Membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah gerak dalam LKS Membimbing siswa bersama kelompok tekun memahami LKS dan menelaah sumber-sumber lain Membimbing siswa bersama kelompok berdiskusi untuk menganalisis hasil pengamatan <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa mengarahkan skema percobaan 	70 menit

	b. Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah a. Menunjuk perwakilan kelompok menjelaskan hasil percobaan b. Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya c. Mempersilahkan siswa menyimpulkan	
Penutup	a. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai kinerja yang baik. b. Guru menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan. c. Menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam	5 menit

VIII. Sumber Belajar

- a. Buku Fisika kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung
- b. Sumber referensi yang relevan, LKS, Internet,dll.

X. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian:
 - Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen:
 - Soal Uraian

Bandar Lampung,

2017

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Mahasiswa

YUMASWARDI,S.Pd

FITRIYANA

NIP. 1958111111980031012

NPM. 1311090084

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Dra. Hj. Agustina

NIP 195908021987022001



Pertemuan Kedua

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) Kelas Kontrol

Nama Sekolah : SMP N 9 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VII/I
Materi Pokok : Gerak
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami gejala-gejala alam dengan pengamatan

II. Kompetensi Dasar

1.1 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

1. Mendiskripsikan definisi gerak
2. Mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Mendeskripsikan gerak lurus beraturan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah belajar siswa dapat:

1. Siswa mampu mendefinisikan gerak
2. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus beraturan

Karakter siswa yang diharapkan:

Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

Ketelitian (*carefulness*)

V. Materi Pembelajaran

Sub materi GLB

VI. Model dan metode Pembelajaran

1. Model konvensional

2. Metode:

- Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan praktikum

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Langkah Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam sebelum memulai pembelajaran2. Guru mengajak siswa untuk berdo'a sebelum pembelajaran dimulai3. Guru mengabsen kehadiran peserta didik4. Guru memusatkan perhatian siswa5. Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari6. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Eksplorasi Dalam kegiatan eksplorasi:<ol style="list-style-type: none">a. Guru meminta siswa membaca sub materi yang akan dipelajarib. Guru menjelaskan sub materi GLBc. Guru memberikan contoh perhitungan GLBd. Guru memberikan contoh penerapan GLB dalam kehidupan sehari-hari.2. Elaborasi Dalam kegiatan elaborasi:	70 menit

	<p>a. Guru mempersilakan siswa untuk mencatat informasi yang telah disampaikan</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengajukan pendapat selama kegiatan pembelajaran berlangsung</p> <p>c. Guru membimbing siswa mengerjakan latihan soal dan meminta siswa untuk menuliskan jawaban dipapan tulis</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <p>a. Guru melakukan umpan balik terhadap pendapat dan jawaban siswa</p> <p>b. Guru melakukan konfirmasi terhadap pendapat dan jawaban siswa.</p>	
Penutup	<p>1. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

VIII. Sumber Belajar

- Buku Fisika kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung
- LKS, Internet, dll.

X. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian:
 - Tes tertulis
- Bentuk Instrumen:
 - Soal Uraian

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Bandar lampung, 2017

Mahasiswa

YUMASWARDI,S.Pd

FITRIYANA

NIP. 1958111111980031012

NPM. 1311090084

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Dra. Hj. Agustina
NIP. 195908021987022001





Pertemuan Ketiga

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) Kelas Kontrol

Nama Sekolah : SMP N 9 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VII/I
Materi Pokok : Gerak
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami gejala-gejala alam dengan pengamatan

II. Kompetensi Dasar

1.1 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

1. Mendiskripsikan definisi gerak
2. Mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Mendeskripsikan gerak lurus berubah beraturan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah belajar siswa dapat:

1. Siswa mampu mendefinisikan gerak
2. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus
3. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian gerak lurus berubah beraturan

Karakter siswa yang diharapkan:

Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

Ketelitian (*carefulness*)

V. Materi Pembelajaran

Sub materi GLBB

VI. Model dan metode Pembelajaran

1. Model konvensional
2. Metode:
 - Ceramah, diskusi, Tanya jawab dan Praktikum.

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Langkah Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam sebelum memulai pembelajaran2. Guru mengajak siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai3. Guru mengabsen kehadiran peserta didik4. Guru memusatkan perhatian siswa5. Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari6. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	15 menit
Kegiatan Inti	<p>1. Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Guru meminta siswa membaca sub materi yang akan dipelajarib. Guru menjelaskan sub materi GLBBc. Guru memberikan contoh perhitungan GLBBd. Guru memberikan contoh penerapan GLBB dalam kehidupan sehari-hari. <p>2. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Guru mempersilakan siswa untuk mencatat informasi yang telah disampaikanb. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengajukan pendapat selama kegiatan pembelajaran berlangsung	70 menit

	c. Guru membimbing siswa mengerjakan latihan soal dan meminta siswa untuk menuliskan jawaban dipapan tulis 3. Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi: a. Guru melakukan umpan balik terhadap pendapat dan jawaban siswa b. Guru melakukan konfirmasi terhadap pendapat dan jawaban siswa.	
Penutup	1. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari 2. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	5 menit

VIII. Sumber Belajar

- Buku Fisika kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung
- LKS, Internet, dll.

X. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian:
 - Tes tertulis
- Bentuk Instrumen:
 - Soal Uraian

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Bandar Lampung, 2017
Mahasiswa

YUMASWARDI,S.Pd

FITRIYANA

NIP. 1958111111980031012

NPM. 1311090084

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Dra. Hj. Agustina
NIP. 195908021987022001



Lampiran 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) Kelas Kontrol

Nama Sekolah : SMP N 9 Bandar Lampung
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : VII/I
Materi Pokok : Gerak
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x Pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami gejala-gejala alam dengan pengamatan

II. Kompetensi Dasar

1.1 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

III. Indikator

1. Mendiskripsikan definisi gerak
2. Mendeskripsikan pengertian kelajuan
3. Mendeskripsikan pengertian kecepatan
4. Membedakan antara kelajuan dan kecepatan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah belajar siswa dapat:

1. Siswa mampu mendefinisikan gerak
2. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian kelajuan
3. Siswa mampu mendeskripsikan pengertian kecepatan
4. Siswa mampu membedakan antara kelajuan dan kecepatan

Karakter siswa yang diharapkan:

Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

Ketelitian (*carefulness*)

V. Materi Pembelajaran

Sub materi Kelajuan dan Kecepatan

VI. Model dan metode Pembelajaran

1. Model konvensional

2. Metode:

- Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab dan Praktikum

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Langkah Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam sebelum memulai pembelajaran2. Guru mengajak siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai3. Guru mengabsen kehadiran peserta didik4. Guru memusatkan perhatian siswa5. Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari6. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	15 menit
Kegiatan Inti	1. Eksplorasi Dalam kegiatan eksplorasi: <ol style="list-style-type: none">a. Guru meminta siswa membaca sub materi yang akan dipelajarib. Guru menjelaskan sub materi kelajuan dan kecepatanc. Guru memberikan contoh soal kelajuan dan kecepatand. Guru memberikan contoh penerapan kelajuan dan kecepatan dalam kehidupan sehari-hari.	70 menit

	<p>2. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mempersilakan siswa untuk mencatat informasi yang telah disampaikan Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengajukan pendapat selama kegiatan pembelajaran berlangsung Guru membimbing siswa mengerjakan latihan soal dan meminta siswa untuk menuliskan jawaban dipapan tulis <p>3. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru melakukan umpan balik terhadap pendapat dan jawaban siswa Guru melakukan konfirmasi terhadap pendapat dan jawaban siswa. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam 	5 menit

VII. Sumber Belajar

- Buku IPA Terpadu (buku pegangan guru Fisika kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung)
- Sumber Referensi yang Relevan, LKS, Internet, dll.

VIII. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian:
 - Tes tertulis
- Bentuk Instrumen:
 - Soal Uraian

Bandar lampung,

2017

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Mahasiswa

YUMASWARDI,S.Pd

FITRIYANA

NIP. 1958111111980031012

NPM. 1311090084

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Ira Hj. Agustina

NIP 195908021987022001

